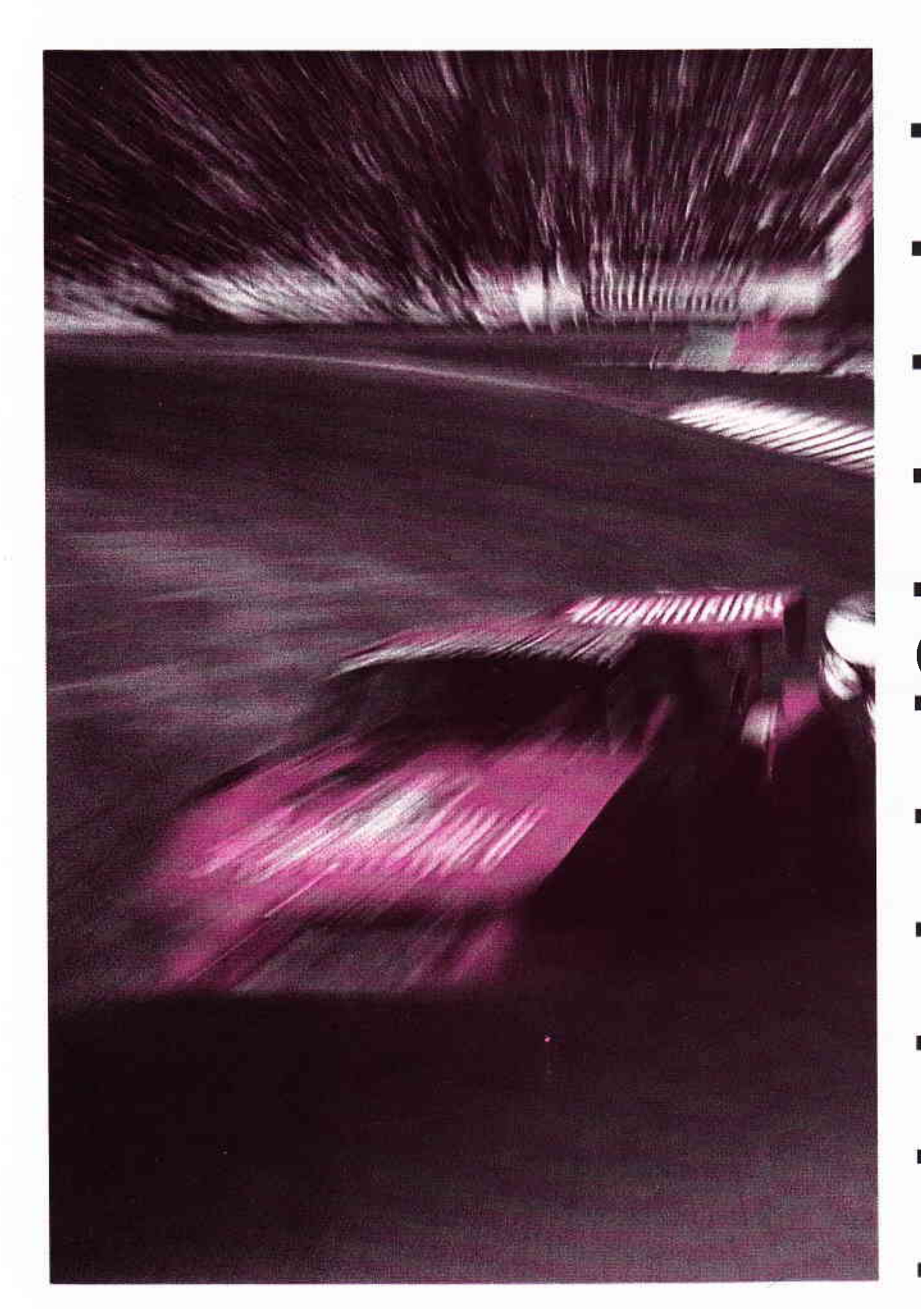


6,– DM Ös 50,– sfr 6,–
Das führende Schneider-Magazin
PC
CPC
Schneider
INTERNATIONAL
CPC · Joyce · PC 1512
2
Februar 1988
4. Jahrgang
Thema:
Copyright
Computerviren
Textverarbeitung
Programme:
Disketten-Desktop
Tanz der Klaviere
Joyce:
JETSAM-Grundlagenkurs
PC:
Adreßverwaltung
selbst programmiert
Wettbewerb:
Gewinne für DM 10.000,–
BGB
Bürgerliches
Gesetzbuch
Schneider



...UND PLÖTZLICH FAHREN SIE MIT IHREM PC, PC-AT ODER PC-XT* IN DER FORMEL 1: 80 MB-SLOTKARTE MIT 28 MS ZUGRIFFSZEIT

* sowie für alle IBM-Kompatiblen.

Power und Intelligenz – diese Kombination macht die vortex-Supercards zum Kraftpaket.

Die Power:

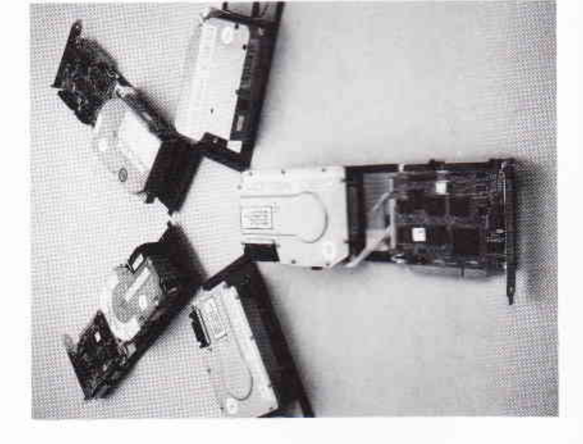
20, 30, 40, 60 oder 80 MegaByte.
Bei einer mittleren Zugriffszeit zwischen 80 ms (20 MB) und 28 ms (80 MB).

Die Intelligenz:

Zu jeder vortex-Supercard gehört ein Software-Paket mit 4 Programmen:

- MULTIPART, der Festplatten-Manager zum Betrieb von bis zu 4 Partitionen pro Platte und bis zu 32 MB pro Partition.
  Mit MULTIPART wird die Platte auch formatiert (DEBUG, FDISK und FORMAT sind überflüssig).
  MULTIPART ist voll menügesteuert.
- VHDT.SYS, der MULTIPARTition-Treiber wird über CONFIG.SYS ins DOS eingebunden.
- BACKDISK, das vortex Disketten-Backup-Programm. Auf einfachste Weise werden Daten parametergesteuert gesichert und rekonstruiert.
- PARK, das Programm, um die vortex-Supercard zu parken. Die Schreib- und Leseköpfe werden dabei in einen Bereich gefahren, wo sie auch im Falle hoher Schockbelastung keinen Schaden anrichten können.







...UND PLÖTZLICH LEISTET IHR COMPUTER MEHR

I·N·F·O-S·C·H·E·C·K

Senden Sie mir umgehend weitere Informationen über Ihre Supercards:

CPC 2/88

Wir arbeiten mit: ____________

vortex Computersysteme GmbH
Falterstraße 51–53 · 7101 Flein · Telefon (0 71 31) 5 20 61



Ein Computer ist nur so gut...

Liebe Leser,

ein Computer ist nur so gut wie die Software, die verfügbar ist. Diese These hört man allenthalben, sie beinhaltet ein großes Stück Wahrheit. Popularität und damit wirtschaftlichen Erfolg erfährt ein Computer nur dann, wenn auch die entsprechende Softwarepalette für diverse Anwendungen zur Verfügung steht. Und genau an diesem Punkt sind bereits viele interessante Computer, wie zum Beispiel Thomson oder Enterprise, gescheitert – die ohnehin vorsichtig agierenden Softwareproduzenten sahen keine Veranlassung, diese Systeme mit entsprechenden Software-Adaptionen zu begleiten. Um allen Mißverständnissen vorzubeugen, sei an dieser Stelle erwähnt, daß die Software nur ein Punkt in dieser Lobby-Kette ist.

Die Schneider (Amstrad)-Computer konnten von Beginn an auf eine Software zugreifen, die zunächst die wichtigsten Anwendungen (dank CP/M) abdecken konnte. Nach kurzer Zeit schon waren alle namhaften Softwareproduzenten mit der Programmentwicklung für die CPCs beschäftigt – es entstanden im Laufe der Zeit weit mehr als 1000 verschiedene Programme aus allen Genres. Im Bereich der Anwendung, wie zum Beispiel Textverarbeitung oder Dateiverwaltung, können wir heute auf Programme zugreifen, die in ihrer Leistungsfähigkeit nicht mehr mit jenen verglichen werden können, die im ersten Schneider-Jahr entwickelt wurden. Für uns Grund genug, diese Software-Entwicklung einmal aufzuzeigen und die interessantesten Programme noch einmal gegenüberzustellen. Dabei werden sich die ausgewählten Programme einer kritischen Betrachtung unterziehen müssen, um Ihnen eine objektive Entscheidung zu ermöglichen. Den Anfang machen wir mit der wohl am häufigsten benötigten Computer-Anwendung, der Textverarbeitung.

Auf vielfachen Wunsch Ihrerseits widmen wir uns in dieser Ausgabe noch einmal ausführlich dem Thema Copyright. Dazu haben wir alle für Sie interessanten Informationen zu einem Artikel zusammengetragen, der den doch recht unverständlichen Wust an Gesetzestexten anschaulich und mit Beispielen aus der täglichen Praxis darstellt.

Neben den gewohnten Beiträgen in Form von Tips & Tricks, Programmen, Testberichten und vieles mehr finden Sie diesmal auch einen etwas ungewöhnlichen Beitrag. Das Thema Computer-Viren beschäftigt seit geraumer Zeit Industrie und Anwender – das nötige Hintergrundwissen dazu soll unser Informationsartikel vermitteln.

Übrigens: Seitdem die Einschaltmeldung eines unserer Redaktions-PCs mit einer freundlichen, quer über das Bild huschenden Smiley-Figur garniert wurde, glauben auch wir an die Existenz gutartiger Computer-Viren....

Herzlichst Ihr

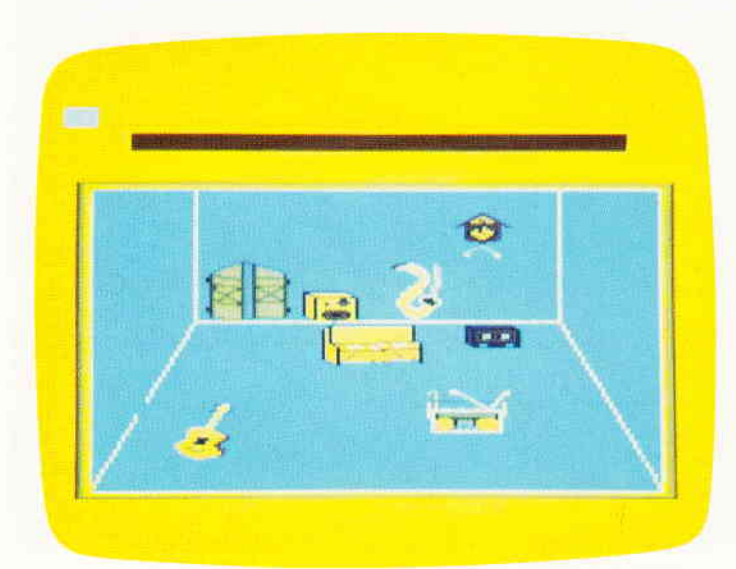
Stefan Ritter

Stefan Ritter,
Chefredakteur



Was sagt Justitia zum Thema Copyright?

S. 14



Das Programm 'Tanz der Klaviere' stellt Sie einer Horde aufsässiger Musikinstrumente gegenüber...

S. 38

Pc INTERNATIONAL
praesentiert
ULTRASCHRIFT

Textdarstellung mal anders: Ultraschrift erlaubt beliebige Schrifthöhen und Neigungswinkel...

S. 46

Berichte:

Programme:

Serie

Tips & Tricks

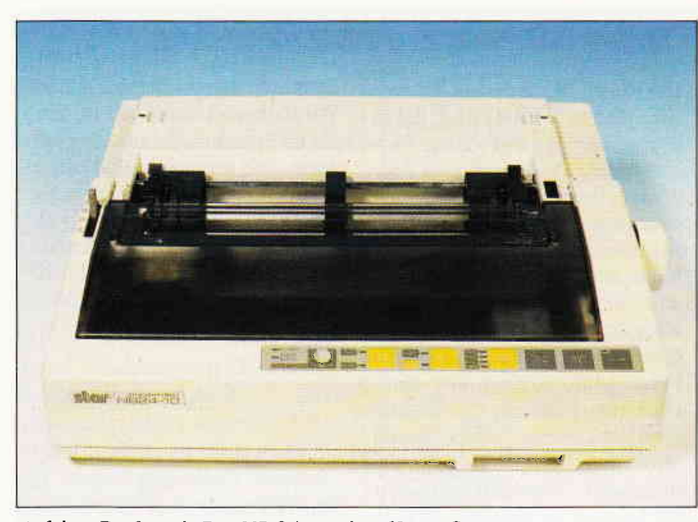
Hardware

Software Reviews

Joyce

PC

Rubriken



Auf dem Prüfstand: Der NB-24 aus dem Hause Star

S. 73



Clever und Smart, das unfähigste Geheimagenten-Team, stellt sich auf dem CPC vor...

S. 81



Auf vielfachen Wunsch: In diesem Heft beginnt ein kleiner Kurs zur JETSAM-Programmierung...

S. 88

Eine Bitte an unsere Leser

Die Rubrik »Leserbriefe« ist eine Einrichtung für alle Leser, die in irgendeiner Form Fragen, Probleme oder Anregungen zu Produkten, Programmierproblemen oder zu unserer Zeitschrift haben. Selbstverständlich sind wir bemüht, alle Leserfragen zu beantworten. Doch haben Sie bitte Verständnis, daß wir nicht alle eingehenden Briefe persönlich beantworten können. Oft erreichen uns mehrere Briefe zum gleichen Thema, einer davon wird dann stellvertretend für alle in unserer Zeitschrift beantwortet. Da auch wir nicht alle Fragen auf Anhieb beantworten können, müssen wir recherchieren. Und das dauert bekanntlich seine Zeit! Wir möchten hiermit alle PC-Leser noch einmal auf unseren Leserservice hinweisen und bitten bei der Vielzahl der eingehenden Briefe um etwas Geduld. Für eilige Anfragen steht unsere Redaktion jeden Mittwoch von 17 bis 20 Uhr am »Heißen Draht« zur Verfügung. Vielen Dank für Ihr Verständnis.

Ihre PC-Redaktion

PS: Die Redaktion behält sich vor, Leserzuschriften in gekürzter Form wiederzugeben.

Floppy mal zwei

Sehr geehrte Damen und Herren!
Ich besitze einen Schneider CPC 6128 und möchte zusätzlich eine zweite Diskettenstation anschließen. Es soll ein 5 1/4 Zoll Laufwerk sein, mit 2 x 40 Tracks und formatierten 360 KB.
Da es auf dem Markt zur Zeit eine Menge Angebote in dieser Richtung gibt, habe ich noch einige offene Fragen, die ein mögliches Laufwerk betreffen:
1) Welche technischen Voraussetzungen muß es haben? (Übertragungsrate, Steprate...)
2) Wie sieht es mit der Versorgungsspannung und dem Versorgungsstrom aus? (Ist der Selbstbau eines Netzteiles möglich?)
3) Welche Anschlüsse muß das Verbindungskabel haben?
4) Was hat es mit der SHUGART-BUS-Kompatibilität auf sich?
5) Welche Rolle spielt der PIN 34 des Floppy-Busses?
6) Sind CP/M und WordStar auch weiterhin lauffähig?
7) Welche Laufwerke sind zu empfehlen?
Für Ihre Bemühungen danke ich schon im voraus und verbleibe mit freundlichen Grüßen
Ingo Senft
Offenbach/Main

Da die Nachfrage zu den 5 1/4 Zoll Zweitlaufwerken immer noch groß ist, hier nun die Antworten auf die Fragen von Herrn Senft, stellvertretend für alle anderen Fragesteller:

Zu 1) Das ausgesuchte Laufwerk sollte von sich aus über den SHUGART-Bus verfügen. Die Steprate sollte auf jeden Fall zwölf Millisekunden betragen, die Übertragungsrate ist bei Parallelübertragung ohne Belang.

Zu 2) Grundsätzlich gilt: Jedes Zweitlaufwerk braucht eine externe (eigene) Stromversorgung. Dazu kann man sich ein kleines Netzteil selber bauen, das auf die Daten der Floppy abgestimmt ist.

Zu 3 und 5) Hier braucht man beim CPC 464/664 ein 34-poliges Flachbandkabel, beim CPC 6128 ein 36- poliges. Pin 34 liegt auf Masse.

Zu 4) Der SHUGART-Bus ist eine genormte Schnittstelle, über die die CPC-Rechner von Hause aus verfügen und den die meisten 5 1/4 Zoll- Floppies besitzen. Er dient zur problemlosen Verbindung zwischen Rechner und Laufwerk.

Zu 6) CP/M und WordStar sind sogar noch effektiver mit zwei Laufwerken.

Zu 7) Beim Kauf von Laufwerken sollte man möglichst die Qualität und nicht den Preis als Maßstab setzen. Zu empfehlen sind hier mehrere Laufwerke für die CPCs, unter anderem die der Firmen VORTEX, CUMANA, HITACHI, EPSON.

(Die PC-Redaktion)

Infos zum PC 1640

Für die Besitzer eines PC 1640 sind uns von der Firma Schneider zwei neue technische Informationen zugesandt worden, die wir hiermit an Sie weitergeben wollen:

1. Bei dem PC 1640 mit Festplatten-Laufwerk erzeugt das Diskettenlaufwerk relativ laute Geräusche beim Diskettenzugriff. Dies rührt vom Festplattencontroller her und kann durch ein kleines Programm abgestellt werden. Da dieses Programm nur 6 Bytes lang ist, kann es ohne Probleme selbst erstellt werden.
Folgende Anweisungen beziehen sich auf einen Schneider PC 1640 mit Festplatte.

Geben Sie ein:
COPY CON: C:FDSTILL.COM
[Return]
123456↑Z
[Return]
CTRL- und Z-Taste zusammen drücken, danach meldet der Rechner:
1 DATEI (EN) KOPIERT
jetzt geben Sie ein:
DEBUG FDSTILL.COM
[Return]

—
Nach dem Erscheinen des Striches geben Sie ein:
e DS:0100
Dann erscheint auf dem Bildschirm:
11CG:0100 31.__
Drücken Sie nun die Leertaste und machen Sie folgende Eingaben:
C0
[Leertaste]
CD
[Leertaste]
13
[Leertaste]
CD
[Leertaste]
20
[Return]
w
[Return]
das System meldet nun "Schreibe 0006 Bytes"
q
[Return]
das System meldet sich wieder mit dem Prompt C>.

Nun können Sie das Programm durch Eingabe von FDSTILL starten. Beachten Sie bitte, daß dieses Programm bei jedem Neustart bzw. Warmstart des Rechners aufgerufen werden muß.
Wenn Sie dieses Programm gleich in die AUTOEXEC.BAT Datei einbinden, wird es automatisch beim Starten aufgerufen. Verwenden Sie dazu am besten den RPED (siehe Handbuch Seite 144).

2) Diese Information ist für PC 1640-Benutzer mit Monochrom-Monitor gedacht: Der MD zum PC 1640 ist ein monochromer Monitor, der im Gegensatz zum PC 1512 nur im Monochrome-Text bzw. im Hercules- oder EGA- monochrome-Modus betrieben werden kann (nicht im CGA-Modus wie beim PC 1512).
Durch diese Eigenschaft treten beim Benutzer immer wieder Schwierigkeiten auf. Darum an dieser Stelle einige wichtige Hinweise.

DIP-SCHALTER EINSTELLUNG
Die Einstellung der DIP- Schalter an der Rückseite der Systemeinheit sollte wie nachstehend vorgenommen werden:

für Text-orientierte oder Hercules-installierte Programme

SW1	SW2	SW3	SW4	SW5
off	off	on	off	on

für EGA monochrome

SW1	SW2	SW3	SW4	SW5
off	off	on	off	off

Vorzugsweise ist die Einstellung für Hercules zu wählen.
Damit müßten nun alle Programme, die nur Textdarstellung oder Hercules-Modus benutzen, problemlos laufen.
Sollten dennoch Probleme auftreten, geben Sie noch den Befehl DISPLAY MD HERC, bzw. DISPLAY MD HERC1 (bei Lotus 123, Autocad, o.ä.) ein. (Siehe Handbuch Seite 617 ff.)
Ein weiterer Punkt ist Hardcopy mit dem MD- Monitor und GEM. Das GEM wird beim monochromen Monitor immer mit EGA Monochrome installiert.
Dadurch kann unter GEM keine Hardcopy mittels SHIFT + PrtSc ausgedruckt werden.
Durch die Eingabe von SET DISPLAY=MDHERC und nachfolgendes Starten von GEM wird eine Installation auf Hercules vorgenommen.
Falls vorher das Programm MD Graph aufgerufen wurde (siehe Handbuch Seite 379), kann nun durch Drücken der SHIFT- + PrtSc-Tasten der Bildschirminhalt ausgedruckt werden.

Noch eine Anmerkung:
Mit dem MD-Monitor kann nur Software benutzt werden, die
a.) nur im Textmodus läuft (also keine Grafiken benutzt),
b.) auf Hercules installierbar ist,
c.) auf EGA-Monochrome installierbar ist.
Das heißt, daß keine Software, die nur den CGA- Modus bedient, mit dem MD- Monitor benutzt werden kann, so z.B. Grafiken, die unter GWBASIC erstellt wurden. Auch die meisten Spiele können nur mit dem CD- bzw. ECD-Monitor benutzt werden.
Die Firma Schneider und wir hoffen, Ihnen mit diesen Angaben geholfen zu haben.
(Die PC-Redaktion)

Zum Leserbrief des Herrn Dietmar Pilger aus Heft 11/87, Seite 8.

Sehr geehrte Damen und Herren,
ich möchte zu der Leserzuschrift, betreffend das Qume-Laufwerk von der Firma Völkner-Elektronic Stellung nehmen.
Ich bin auch im Besitz eines solchen Laufwerks, habe aber feststellen müssen, daß es sich vielleicht um ein modifiziertes Modell handeln muß: Qume Track 542.
Um nun die Rückseite der eingelegten Diskette beschreiben zu können, sind bei meinem Modell andere Manipulationen notwendig.
Benötigt wird nur ein einfacher Umschalter, von dem der mittlere Anschluß mit Pin 32 in der Nähe des Busanschlusses, und die beiden anderen Anschlüsse des Schalters mit +5 Volt (high) und "ground" (low) verbunden werden.
Zusätzlich muß eine Brücke über die Punkte B3 gelötet werden. Außerdem müssen auf dem "Mäuseklavier" die Positionen HS, DS1 und HM geschlossen werden.
Danach kann fröhlich mit beiden Seiten der Diskette gearbeitet werden.
Vielleicht interessieren sich noch andere Leser für diesen Tip.
Mit freundlichen Grüßen
Rainer Dalbeck
Rheinbach

Vielen Dank für Ihren Tip.
(PC-Redaktion)

Nützliche ROM-Routinen für CPC 6128

Sehr geehrtes Schneider-Team!
Ich habe durch Zufall einige Einsprungadressen in das ROM des CPC 6128 herausgefunden, die vielleicht in Programmen nützlich sein können (insbesondere BASIC-Progs).
Hier sind sie:

CALL	*Adresse*	*Wirkung*
&bc4d	*Scrolling*	*nach oben*
&bc30	*Hintergrund*	*blinkt (0+19)*
&bc36	*Rahmen*	*blinkt (0+19)*
&bc4c	*Scrolling nach oben mit Grafikstreifen (For-Next!)*	
&bc00	*Ink-Rücksetzung auf Einschaltzustand*	
&b553	*Killer*	
&bc3f	*Grafikstreifen löschen Bildschirm (?)*	
&bc12	*CLS ohne Cursorpositionsänderung (?)*	

Ich habe diese Befehle schon mehrfach in eigenen Programmen (BASIC) benutzt, zu meiner vollsten Zufriedenheit.
Z.B. For i=1 to 25:
CALL &bc4c:Next
Auf-wieder-programmieren
A. Folkers

Silicon-Disc, Vortex Betriebssystem VDOS 2.11-X und Disc-Station M1-X

Liebe Leute von Schneider PC International!
Ihr seid meine letzte Hoffnung!
Seit etwa einem halben Jahr versuche ich bei Computer-"Fachhändlern" und verschiedenen Computerzeitschriften zu erfahren, ob die dk'tronics Silicon Disc Vortex-Kompatibel ist. Sogar mehrmaliges Schreiben an den Hauptvertreiber von dk'tronics Produkten konnte diesen nicht zur Beantwortung dieser Frage bewegen.
Deshalb hoffe ich jetzt, daß Ihr mein Problem lösen könnt: Ist die Silicon-Disc für den CPC6128 (Test in PC International 10/87) unter dem Vortex Betriebssystem VDOS 2.11-X (mit angeschlossener Disk-Station M1-X) voll einsetzbar? Am wichtigsten ist mir der problemlose Einsatz der Silicon-Disk unter dem mit XPATCH30 von Vortex gepatchten CP/M Plus. Falls auch Ihr dieses Geheimnis nicht ergründen könnt, vielleicht weiß ja einer Eurer Leser Bescheid?
Vielen Dank und freundliche Grüße
Olaf Bartsch,
8107 Ettal

Da die Benutzung unterschiedlicher Produkte von Hardware-Herstellern meistens mit Schwierigkeiten verbunden ist, so kann auch in diesem Falle mit Ärger gerechnet werden. Kompatibel sind aber die meisten Produkte einer Firma untereinander.
Da wir auch keine Informationen bekommen konnten, bitten wir unsere Leser, die über diese Systemzusammenstellungen verfügen, uns eine Nachricht zukommen lassen.
(PC-Redaktion)

Voller Erfolg – der Farbband-Tip

Sehr geehrte Damen und Herren,
seit Anfang Oktober 1986 bin ich Besitzer eines CPC 6128 mit Drucker DMP 2000. Den von Ihnen im Heft 10/86 auf Seite 7 vorgestellten Farbband-Tip habe ich sofort angewandt, da ich sehr viel Schreibarbeiten durchzuführen habe. Bis heute habe ich dadurch rund 1.870 Seiten mit durchschnittlich 40 Zeilen und 60 Zeichen pro Zeile mit dem ersten Farband geschrieben.
Beim Einsetzen eines neuen Farbbandes ergeben sich jedoch Transportprobleme des Bandes, wenn das Stempelkissen auf dem Druckkopf verbleibt. Ich habe hierzu nun eine Möglichkeit gefunden, wie man diese Transportprobleme unterbinden kann:
GARDINENSCHIENE CONTRA FARBAND-LEBENSDAUER
Benötigt werden hierzu ebenfalls ein Stempelkissen, jedoch circa 12 X 20 mm und ein Stück Gardinen-T-Schiene von 25 mm Länge aus Kunststoff. Die Schiene wird entsprechend zurechtgesägt oder gefeilt und das vorbereitete Stempelkissen mit Sekundenkleber befestigt. Jetzt nimmt man das Farbband aus

seinem Drucker und befestigt, von hinten gesehen, auf der rechten Seite neben dem Ende der weißen Schiene das kleine Stempelkissen. Regelmäßiges Nachtränken sorgt jetzt für eine lange Lebensdauer des Farbbandes und die Transportprobleme, wegen zu großer Bandspannung eines neuen Bandes, gehören der Vergangenheit an. Vielleicht ist eine Übertragung des Tips auch auf die Drucker DMP 3000 und DMP 4000 möglich, ich habe leider keine Testmöglichkeit.
Mit freundlichem Gruß
Claas Hofmann,
2870 Delmenhorst

CNC-Programme gesucht

Als langjähriger Leser Ihres Schneider PC Magazin möchte ich mich für ihre bisherige Arbeit bedanken.
Nun zu meinem Problem. Ich besitze einen CPC 6128 und suche ein CNC Simulationsprogramm, wie es vom Technischen Lehrinstitut Christiani für den Commodore C64 angeboten wird. Das Programm hat folgende Möglichkeiten: Simulation, Drehen, Fräsen, grafische Konturtaste der Werkzeuge und des Werkstückes, Ablauf, Verfolgung der einzelnen Programmschritte und Ausdruck eines Programmes.
Meine Frage: gibt es das Programm auch für den CPC 6128, oder gibt es ähnliche Programme?
Ulrich Watz,
6331 Schöffengrund

Uns ist nicht bekannt, daß solch ein Programm für den Schneider CPC verfügbar ist. CNC ist so kompliziert, daß eine Verwirklichung nur schwer zu realisieren wäre.
Aber vielleicht kennen die Leser ein solches Programm.

CPC und der Drucker NEC P6

Sehr geehrte Damen und Herren,
als Besitzer eines CPC 464 und eines NEC P6 Matrixdruckers stehe ich vor dem Problem, daß der CPC 464 nur 7-Bit breite Daten an den Drucker geben kann. Daten, die größer sind, werden nicht übertragen. Damit ist natürlich die Fähigkeit des Druckers erheblich eingeschränkt. Das Erstellen von Benutzer-definierten Zeichensätzen oder eine Hardcopy im 24 Nadel-Modus machen erhebliche Probleme bzw. gelingen gar nicht.
Meine Frage: Welche Hard- oder Software-orientierte Möglichkeit gibt es, um diese Schwachstelle des CPC 464 auszuschalten oder zu umgehen?
Für eine Bastelanleitung oder einen anderen Tip wäre ich sehr dankbar.
Mit freundlichen Grüßen
Michael Kock,
2058 Lauenburg

Da der CPC von sich aus leider nur 7 Bit verarbeiten kann, muß immer wieder auf Soft- oder Hardware-Erweiterungen zurück gegriffen werden.
In diesen Fall gibt es aber im Druckerhandbuch, Kapitel 9-9 eineLösung.
Senden Sie vor dem Ausdruck folgende Steuerzeichen an den Drucker:

```
PRINT#8,CHR$(27);"%";CHR$(1)
(27 37 1)
```

Kopiert den aktiven aktuellen Zeichensatz in den Bereich des benutzerdefinierten Zeichensatzes.

```
PRINT#8,chr$(27);":";
chr$(0);chr$(0);chr$(0)
```

Setzt 7 Datenbits. Das achte Bit ist unwirksam.

```
PRINT#8,CHR$(27);"#"
```

Setzt das achte Datenbit auf 0.

```
PRINT#8,CHR$(27);"="
```

Setzt das achte Datenbit auf 1.

```
PRINT#8,CHR$(27);">"
```

Hardwareänderungen sind in unseren Sonderheften beschrieben.

EPSON Drucker FX-80 und NLQ

Sehr geehrte Damen und Herren,
ich besitze seit einiger Zeit den EPSON Drucker FX-80 (gebraucht), mit dem ich recht zufrieden bin. Nur stört es mich, daß dieser Drucker nicht NLQ-fähig ist. Diese Funktion erschien mir am Anfang unwichtig, doch nun könnte ich sie doch gebrauchen. Deswegen habe ich mich auch sofort bei einem EPSON Fachhändler erkundigt, wie teuer das Nachrüsten meines Druckers auf NLQ ist. Dieser nannte mir einen Preis von sage und schreibe 350,– DM. Etwas hoch, wie ich meine. Um mir nicht einen anderen Drucker kaufen zu müssen, meine Frage: Wissen Sie, wer solche Nachrüstungen zu einem angenehmeren Preis macht, oder ob es Software bzw. Hardware gibt?
Andre Hartmann

Sie werden sich wohl oder übel einen neuen Drucker zulegen oder 350,– DM bezahlen müssen, denn uns ist keine Hard- oder Software dieser Art für die CPCs oder den JOYCE bekannt. Allerdings gibt es eine Software-Lösung für den Schneider PC.

Farbhardcopy für EPSON EX 800 gesucht

Ich bin Besitzer eines EPSON EX-800 Farbdruckers und möchte gerne, daß dieser mir Grafiken ausdruckt. Keine Hardcopy wird etwas. Wissen Sie vielleicht einen Rat oder ein Programm (möglichst mit sieben Farbaufruf).
Chr. Jacobi,
Clausthal

Wir geben diese Frage an unsere Leser weiter.

Drucker an CPC 464 und PC 1512

Sehr geehrte Damen und Herren,
an Ihre Rubrik "Leserbriefe" hätte ich eine Frage. Da ich den CPC 464 und einen Schneider PC 1512 besitze, suche ich einen Drucker, der an beide Computer anzuschließen ist. Da diese Frage sicherlich auch für andere Schneider-User wichtig ist, bitte ich Sie, unter der Rubrik "Leserbriefe" abzudrucken, was ich beim Druckerkauf beachten muß.
Günter Häussler,
7924 Steinheim

Beim Druckerkauf sollte man darauf achten, daß er EPSON- und IBM-kompatibel ist. Die Schnittstelle sollte Centronics-Standard bieten. Wir möchten auch darauf hinweisen, daß wir eine Marktübersicht in Heft 12/87 veröffentlicht haben, die die Eignung der einzelnen Drucker für CPC und JOYCE (EPSON-kompatibel) und PC (IBM-kompatibel) darlegt.

Morseprogramm für JOYCE?

Für meinen JOYCE suche ich ein Morseübungsprogramm und ein Decodierprogramm für CW oder RTTY in Turbo Pascal, Mallard-BASIC, C usw. Wer ein solches Programm selbst geschrieben hat oder eine Bezugsquelle kennt, der möge mir bitte über den Verlag eine Nachricht zukommen lassen.
Dr. Wolfgang Oehl,
1000 Berlin 41

Auf der JOYCE-6ATABOX 12/86 veröffentlichten wir ein kleines Programm, welches Morse-Code in Klartext (und umgekehrt) verwandelt. Ein Morsetrainer oder Decoder-Software ist uns jedoch nicht bekannt, deshalb bitten wir unsere Leser um Hilfe.
(Red.)

Passwortschutz für JOYCE aus Heft 9/87

Ich möchte der Tochter von Herrn Herrmann, verzweifelten Hackern und Ihnen einen Tip geben. Der Passwortschutz der Programme beruht lediglich auf einem einzigen Byte. Dieser Schutz kann nun wie folgt geknackt werden, wenn sicher ist, daß das Programm geschützt ist:
A>BASIC <RETURN>
Ok
POKE &HFBC1,0:RUN "GEHEIM"
Wenn das Programm "GEHEIM" bislang geschützt war, wird es nun geladen und ausgeführt! Der POKE-Befehl setzt die angegebene Speicherstelle so, als hätte das Passwortprogramm dies getan. Das BASIC-Programm kontrolliert diese Speicherstelle und setzt sie zu-

rück, falls sie korrekt belegt war. ACHTUNG! Wenn das Programm nicht geschützt war, erscheint nichts mehr auf dem Bildschirm, da durch das POKEn ein EIN/AUSGABE-Flag zerstört wurde.

Jens Quade, 5758 Fröndenberg

Wir haben diesen Tip nicht ausprobiert, er steht also für Ihre Experimente offen. Hoffen wir, daß Herrn Herrmann's Tochter im POKEn noch nicht so firm ist... (Red.)

JOYCE-Drucker und Laufwerk am Schneider PC?

Ist es möglich, den mitgelieferten Matrixdrucker der PCWs an die Druckerschnittstelle eines PC 1512 anzuschließen oder scheitert dies bereits am sogenannten "Druckerbedienungs-Modus" des JOYCE, der die Bedienungsknöpfe am Drucker ersetzt?
Weiterhin würde mich interessieren, ob eine Möglichkeit besteht, das eingebaute 3"-Laufwerk des JOYCE an einem Schneider PC zu betreiben.

Roland Boller, 6095 Ginsheim

Der mitgelieferte JOYCE-Drucker läßt sich grundsätzlich an keinem anderen Rechner betreiben, da er nur die reine Mechanik und Elektrik enthält. Die Steuerung, der Zeichensatz und die ganze benötigte Software befindet sich im Monitor-Gehäuse! (Bei dem Drucker handelt es sich übrigens um einen 'abgeschnittenen' SP 1000 von Seikosha).
Auch der Anschluß der 3"-Laufwerke an einen PC 1512 ist nicht ganz unproblematisch. Die in die Schneider PCs eingebauten Laufwerke bearbeiten eine Diskette beidseitig mit je 40 Spuren (Tracks) pro Seite. JOYCE-Laufwerk A ist einseitig und verwaltet 40 Spuren, während Laufwerk B zwar beidseitig arbeitet, dies aber mit 80 Spuren pro Seite. Der physikalische Anschluß der Laufwerke ist unproblematisch und mit einer schlichten Kabelverbindung zu erledigen, die logische Verwaltung der Laufwerke kann der PC-Controller jedoch in der Originalversion nicht zufriedenstellend bewerkstelligen. Hier sind Fachleute gefragt, die entweder den Controller des PC dahingehend modifizieren, daß er in der Lage ist, ein einseitiges Laufwerk zu verwalten oder Laufwerk B mit einer sogenannten Double Step-Schaltung versehen, die auf diesem ein 40-spuriges Format simuliert. (Red.)

CPS 8256 und MAIL232

Ich benutze den PCW 8512 für Amateur Microprocessor Teletype Over Radio (AMTOR). Zu diesem Zweck verwende ich die Schnittstelle RS232C (CPS 8256) und lade über eine mit RPED erstellte PROFILE. SUB-Datei das Terminalprogramm MAIL232 àutomatisch`. Das verwendete AMTOR-Modem AMT-1 verlangt die Einstellung auf 110 Baud, 8 Datenbits, PARITY NONE, 1 Stopbit, weder XON noch HANDSHAKING und INTERRUPT. Diese Werte muß ich in MAIL232 mit <f1> bei jeder Betriebsaufnahme erneut einstellen. Das Benutzerhandbuch zur CPS 8256 sagt auf S. 7 unter Schritt 5`, man könne die benötigten Einstellungen mit SETSIO.COM von den Systemdisketten über die gleiche PROFILE.SUB-Datei ebenfalls automatisch ablaufen lassen.
Das bringe ich nicht fertig. Wenn ich zuerst MAIL232 laden lasse, bleibt der Ablauf in der Funktions-Auswahlmaske dieses Programms stehen und der Ablauf geht nicht auf SETSIO über. Lade ich zuerst SETSIO, so stellt das anschließend aufgerufene Schnittstellenprogramm wieder auf seine Grundwerte um.
Beide Maßnahmen über PIP oder SID zusammenzufassen, habe ich nicht fertiggebracht. Was mache ich falsch?

Albert Heine, DK 7 CN, 8990 Lindau

Das von Ihnen beschriebene Problem ist tatsächlich systembedingt, d.h. MAIL 232 stellt die Schnittstellenparameter tatsächlich nach den vorgegebenen Werten ein. Zur Abhilfe gibt es zwei meines Erachtens sinnvolle Wege:
1. Sie verwenden als Terminalprogramm KERMIT ein ausgezeichnetes Prudukt aus der Public-Domain-Welt (für JOYCE auf der DATABOX 7/86 verfügbar). Hier funktioniert der kombinierte Aufruf von SETSIO und KERMIT über eine PROFILE.SUB-Datei; KERMIT nimmt die voreingestellten Parameter an.
2. Einer der Assembler-bewanderten Leser nimmt sich MAIL232 zur Brust (dies ist ein Aufruf, meine Damen und Herren) und stellt uns einen Patch zur Verfügung, der eine Änderung der fest eingestellten SIO-Parameter auf andere Werte ermöglicht. (Red.)

Fehler in JOYCE VOL. II

Bei der JOYCE Programmsammlung VOL.II (Superdat) habe ich beim Anlegen der Maske folgenden Fehler festgestellt: Ein zu groß angegebener Datensatz wird vom Programm abgewiesen, es wird zur Neueingabe zurückgekehrt. Doch auch die korrigierte Maske führt zur gleichen Fehlermeldung, da die Variable "gesamt" in Zeile 430 nicht zurückgesetzt wird. Diese Zeile des Files MASKE.BAS ist wie folgt zu korrigieren:

```
430 gesamt=0:gosub 400:gosub
410:info$="Bitte Größen der
Felder 1-8 angeben":PRINT
1f$;FNwahl$(info$)
```

K. Hipp, 7898 Lauchringen

Vielen Dank für diese Korrektur. (Red.)

Secret Errors in "Secret Caverns"

In meinem Programm 'SECRET CAVERNS' aus Sonderheft 5/87 sind leider Fehler aufgetreten. Beim Programmieren habe ich statt des ausgeschrie-

benen BASIC-Wortes PRINT das Kürzel '?' benutzt. Da aber der Interpreter des CPC dieses '?' automatisch in ein PRINT umwandelt, wurde eine Zeile zu lang, so daß die letzten Zeichen unsichtbar wurden (in der Originalfassung ist das Programm trotzdem noch lauffähig!). Diese Zeichen kamen logischerweise nicht in das Listing im Sonderheft, so daß das Programm fehlerhaft wurde. Diesen Fehler kann man folgendermaßen beheben:

1. Die letzten drei Zeichen aus Zeile 4550 (:PR) löschen, danach lautet der letzte Befehl dieser Zeile LOCATE 20,b.

2. Folgende Zeile einfügen: 4555 PRINT chr$(203);:NEXT

Thomas Stahn, Liebenburg

Wir hoffen, den vielen Fragestellern, die mit dem Spiel Probleme hatten, auf diesem Wege geholfen zu haben.

(Die Redaktion)

BUSTOUT for ever

Sehr geehrte Damen und Herren,

herzlichen ·Glückwunsch zu dem Programm BUSTOUT aus Heft 12/87. Das Spiel ist wirklich hervorragend und übertrifft sogar die meisten meiner gekauften Programme.

Da das Spiel, wie z.B. auch Arkanoid oder Krakout, recht schwer ist und man sich ja auch einmal den mit viel Liebe und dem Editor erstellten Level 99 ansehen will, hier nun einen Poke für einen Cheat-Mode.

Dazu sind lediglich im Hauptprogramm BUSTOUT.BAS folgende vier Zeilen hinzuzufügen, es erscheint dann nach START GAME die Abfrage, ob man NORMAL oder CHEAT-MODE spielen will:

```
481 CLG:LOCATE 4,1:PRINT"
-MODE- ":LOCATE 2,6:
PRINT"1-NORMAL":LOCATE
2,11:PRINT"2-TRAINER"
482 EIN$=INKEY$:IF EIN$=""
THEN 482
483 IF EIN$<"1" OR
EIN$>"2" THEN 482
484 IF EIN$="2" THEN POKE
&3F3D,0 ELSE POKE &3F3D
,&3D
```

Bernd Eßer, Koblenz

Gute Spiele können auch nach Veröffentlichung gute Tips gebrauchen. Hier ist einer!

(Die Redaktion)

Plotter-Probleme

Das Programm 'Easy Printer' aus Heft 8/87 sowie die Nachlese hierzu aus Heft 11/87 haben mich sehr interessiert. Die Diskette aus Heft 8 habe ich mir bereits zusenden lassen, und auf meinem CPC 6128 mit Farbmonitor läuft das Programm einwandfrei. Doch nun zu meinem Problem:

Ich besitze einen Vier- Farb-Color-Plotter/ Printer der Firma COSMIC. Dieser besitzt ein 8-Bit parallel Centronics- Interface und ist umschaltbar auf Text- oder Grafikmodus. Es ist mir aber nicht möglich, ein Bild von Easy Printer über den Plotter auszudrucken, deshalb meine Frage:

Ist es überhaupt möglich, auch mit Hilfe der Nachlese, ein Bild von diesem Programm auf meinem Plotter auszudrucken? Mir ist außerdem nicht bekannt, ob er ein Byte im Sieben- Bit-Raster ausdrucken kann. Ich wäre Ihnen dankbar, wenn Sie mir bei meinem Problem helfen könnten.

Sollten bestimmte Drucker- Sequenzen für diesen Plotter notwendig sein, bitte ich darum, mir diese mitzuteilen.

Da ich noch Computerneuling bin, wäre ich sehr dankbar, wenn mir eventuelle Lösungen im Detail aufgeführt werden könnten.

Stefan Denker, Hamburger Kamp 2b, 2000 Oststeinbek

Nach einigem Suchen und längerem Hin- und Her- Überlegen, das ohne sichtbares Ergebnis blieb, haben wir uns entschieden, diesen Brief in der gleichnamigen Rubrik abzudrucken, in der Hoffnung, daß Sie, liebe Leser, Herrn Denker mit Rat und Tat zur Seite stehen können.

(Die Redaktion)

Nochmal Sonderheft

Leider hat sich im Sonderheft 6 auch noch ein Fehler in den Programmen 'Textausgabe mit Pfiff' und 'SHIFT' eingeschlichen. In der Textausgabe wurde die Zeile 1590 nicht korrekt abgedruckt. Sie lautet vollständig:

```
1590 DATA 05,CD,29,BC,
     18,DA,2A,A2,95,CB
     ,1237
```

Im Programm 'Shift' werden sich manche CPC 6128-Besitzer über die seltsamen Zeichen in der Überschrift und im Schiebeprogramm gewundert haben. Das hat folgenden Grund: Im Programm wird in mehreren Zeilen der Inhalt der Speicherstelle &B294 abgefragt und zur Berechnung benutzt. Diejenigen, die bei 'SHIFT' statt des neuen Zeichensatzes den alten mit den oben beschriebenen Effekten erhalten, müssen in den Programmzeilen, in denen dieses PEEK (&B294) vorkommt, dieses in ein PEEK (&B734) umändern. Danach läuft 'SHIFT' auch dort einwandfrei. Wir bitten auch hier, diese Fehler zu entschuldigen.

(Die Redaktion)

Fragen zum TEC- Laufwerk

Von einem Kollegen habe ich ein 3.5"- Diskettenlaufwerk TEC (FB- 352) bekommen, welches an meinem CPC 6128 betrieben werden soll.

Leider ist die Angelegenheit nicht ganz unproblematisch, da Informationen zu den Jumpern und die tatsächliche Belegung des SHUGART-Bus an der Floppy fehlen und mir kein Anbieter dieser TEC-Floppy bekannt ist. Sie würden mir sehr helfen, wenn Sie mir einen Anbieter oder direkte Informationen zu diesem Laufwerk nennen könnten!

Jörg Roslawski Herten

Leider haben wir ebenfalls keine Daten oder Informationen zu diesem Laufwerk, deshalb veröffentlichen wir diesen Leserbrief mit der Hoffnung, daß einige Leser bereits Erfahrung mit dieser Floppy haben und uns diese mitteilen, so daß wir Herrn Roslawski auf diesem Wege helfen können.

(Die Redaktion)

Quick- Shot für die CPC's

Für alle, die einen Quick- Shot-Joystick mit Dauerfeuer benutzen, hier ein kleiner Tip.

Als erstes muß der Joystick aufgeschraubt werden, dann muß man den Stecker mit der Bezeichnung 'REM' von der Platine abziehen und den Joystick danach wieder zusammenschrauben. Jetzt kann man, wenn man den Dauerfeuerschalter auf 'ON' stellt, ganz normal den Feuerknopf benutzen. Schaltet man auf die 'OFF'- Stellung, ist die Feuertaste blockiert.

Stefan Kurschatke Velbert

60Hz und Grünmonitor

Ich besitze einen CPC 664 mit Grünmonitor. Ich habe ihn immer mit 50Hz betrieben und nie Probleme mit dem Flimmern gehabt, trotzdem probierte ich Ihre Idee mit der Umschaltung auf 60Hz aus. Zuerst entdeckte ich keinen Unterschied, aber beim Vergleich der beiden Frequenzen nach Einstellung des hellstmöglichen Bildes mit INK 0,26 stellte sich heraus, daß das 60Hz-Bild deutlich mehr flimmerte als das 50Hz-Bild. Vielleicht liegt es daran, daß die Netzfrequenz von 50Hz etwas Einfluß auf das Monitorbild ausübt. Daher ergibt sich bei 50Hz durch nur sehr geringe Frequenzunterschiede zwischen Bild und Netz eine unmerklich langsame Schwebung, während bei der Überlagerung von 50Hz Netzfrequenz und 60 Hz Bildfrequenz schnellere Amplitudenabweichungen entstehen und eine Flimmererscheinung hervorrufen. Beim Farbmonitor allerdings kann ich mir eher vorstellen, daß er eine "Entflimmerung" nötiger hat als ein Grünmonitor und oben beschriebener Effekt unter den Tisch fällt.

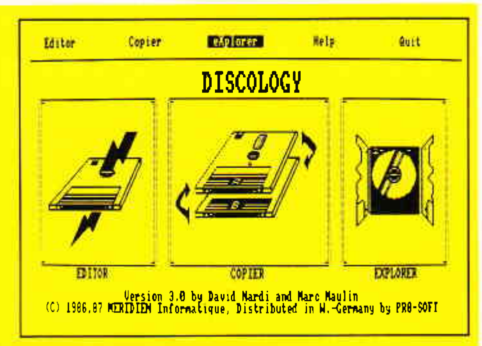
Markus Betz Neunkirchen

Das Programm zur 60Hz-Monitorumschaltung ist am wirksamsten beim Farbmonitor, dort erreicht man die besten Ergebnisse. Bei Grünmonitoren kann es tatsächlich zu dem beschriebenen Effekt kommen.

(Die Redaktion)

PR8 SOFT

Info-Tel.: 0931/464414
9.30–11.00 Uhr u. 15.00–18.30 Uhr



- *36-seitiges, deutschsprachiges Handbuch*
- *50 Bildschirmseiten Hilfstexte im Programm*
- *Voll menügesteuert, mit Pull-down-Windows*
- *Unterstützt alle Diskettenlaufwerke (AMSDOS)*
- *Nutzt Speichererweiterungen und RAM-Speicher*
- *100% Maschinensprache*

DAS PROGRAMM FÜR DEN INTERESSIERTEN ANWENDER

CPC DISC TOOLS DISCOLOGY

Für alle CPC's 3"-Diskette nur DM 99.–

EDITOR:

Modes Options Display Functions System

Cancel | Track: 007 | Sectors: 001

HEX and ASCII / HEX only / ASCII only / Normal text / Graphic text / Define writing / Auto continue / Manual continue / Physical order / Logical order

Mode: Disc Editor | Writing: manual | Address: | Page: 1/16

Previous Current Next Read Write

- *Bearbeiten von geschützten und ungeschützten Sektoren jeder Größe mit anschl. Speichern*
- *Kombinieren von ASCII-, HEX-, Dezimal-, Oktal- und Binärdarstellung*
- *Disassemblieren auf Bildschirm oder Drucker*
- *Darstellung als BASIC-Listing*
- *Kopieren, Verschieben und Einfügen von Daten*
- *Taschenrechnerfunktion*
- *Reparieren beschädigter und gelöschter Files*

Modes Options Display Functions System

Sect.: 36 | Size: 04096 | Track: 007 | Sectors: 001

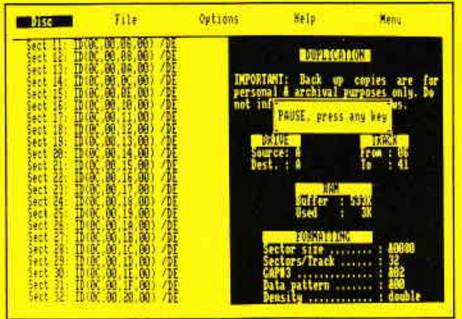
Z-80 Disassembler

Mode: Disc Editor | Writing: manual | Address: | Page: 1/16

Previous Current Next Read Write

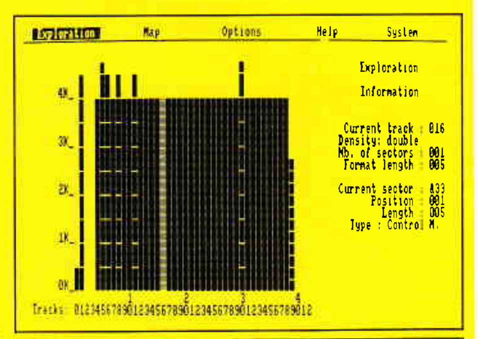
COPIER:

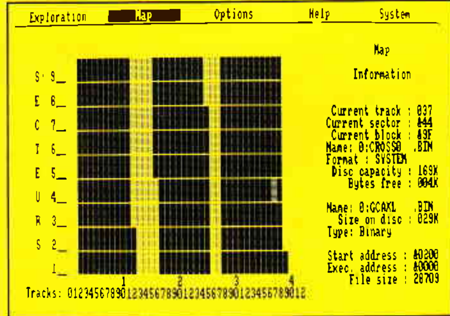
- *Erstellen von Sicherheitskopien ganzer Disketten, geschützt oder ungeschützt*
- *Erkennen beliebiger Sektorgrößen (128–4096 Bytes)*
- *Erkennen und Schreiben aller künstlich erzeugten Sektorfehler*
- *Bearbeiten weiterer, besonderer Schutzsektoren*
- *Untersuchen und Erkennen der Schreibdichte*
- *Kopieren umformatierter Spuren, „illegaler" und gelöschter Sektoren, Sektoren unterschiedlicher Größe*
- *Kopieren veränderter GAPs*
- *Bearbeitung aller möglichen Spuren (theoretisch bis Spur 99)*
- *Automatisches Reparieren defekter Sektoren*
- *Kopieren einzelner Files oder Filegruppen, auch von Kassette auf Diskette und von Diskette auf Kassette*
- *BASIC-Listschutz entfernen*
- *Kopien von Kassette mit „Relocator" möglich (Bei Überschreiben der AMSDOS-Routinen)*
- *Gezieltes Verändern des Filestatus (Fileattribute R/O, SYS, protected)*
- *Formatieren von Disketten in 16 Sekunden*



EXPLORER:

- *Grafische Auswertung der Diskettenstruktur*
- *Ausgabe von Formatierung und Sektorkenndaten*
- *Grafische Auswertung des Directories*
- *Darstellung der Blocks und Sektoren einzelner Files mit allen Block- und Sektordaten.*
- *Daten einzelner Sektoren per Cursorsteuerung abrufbar.*
- *Anzeige von „Sektorfehlern"*





SIREN
Die Schneider-Utilities

DISCOVERY PLUS Tape to Disc Transfer
5 Programme zum Kopieren geschützter Kassettensoftware auf Diskette. Für Speedlock-, Headerlose und andere Kopierschutzarten.
Für alle CPC's 3"-Diskette DM 59.90

CHERRY PAINT
Sehr komfortables Mal- und Zeichenprogramm. Ikonen- und Menüsteuerung (Pulldown-Menüs). Bedienung mit Joystick, Tastatur oder Maus. Ausdruck in 6 verschiedenen Größen und Qualitäten, von 6x7 cm bis DIN A4. Erstellung eigener Druckertreiber. Deutsches Handbuch auf Diskette.
Für alle CPC's 3"-Diskette nur DM 49.90

HANDY MAN/MASTERDISC
Für alle CPC's 3"-Disk. je DM 59.90, zusammen DM 99.-

PRINT MASTER
20 versch. Schriften, in jedem ASCII-File einzusetzen. Ausdruck in versch. Breiten und Höhen. Eigene Schriften entwerfen. Screendumps, RSX, ...
Für alle CPC's 3"-Diskette DM 59.90

ARNOR Software

PROWORT JOYCE, CPC 6128 (CP/M+) Disk. DM 219.-
PROTEXT CPC 464 · 664 · 6128 Diskette DM 94.- EPROM DM 124.-
PROMERGE CPC 464 · 664 · 6128 Diskette DM 84.- EPROM DM 114.-
UTOPIA CPC 464 · 664 · 6128 EPROM DM 94.-
MAXAM CPC 464 · 664 · 6128 Diskette DM 94.- EPROM DM 124.-
Deutsches Handbuch für MAXAM/PROTEXT (CPC) je DM 19.-

EPROM-Karte 224 KB für CPC
Für EPROMS der Typen 2764, -128, -256. Sieben Steckplätze, ROM-Nummer 0–15 frei wählbar. Durchgeführter Erweiterungsport. Bei 27256 EPROMs 2 ROM-Nummern pro Sockel.
CPC 464 · 664 DM 145.- CPC 6128 DM 169.-
Infos für EPROM-Programmer und Software zur Installation eigener Programme (BASIC und Binär) auf EPROM in unserem Katalog!

Aktion Wintervorrat! 3"-Disketten
MAXELL CF2 10 Stück nur DM 59.–

Unbedingt unseren Katalog mit weiteren aktuellen Angeboten und Spielen zu Superpreisen, auch für JOYCE und PC, anfordern (DM 2.–)!

PR8-SOFT Klaus-M. Pracht
Postfach 500
D-8702 Margetshöchheim
24 Std.-Telefon:
09 31/46 44 14

Lieferung per Nachnahme + Versandkosten oder Vorkasse + DM 4.– auf PschKto 31 3153-853 PschA Nürnberg

☐ Schicken Sie mir bitte Ihre ausführlichen Informationen (DM 2.– in Briefmarken liegen bei)

☐ Bestellung per Nachnahme (incl. kostenlosem Katalog)

Tel. ____

Name ____ Straße ____ PLZ, Ort ____ Datum, Unterschrift ____



Lohn- und Gehaltsabrechnung per Computer

Vom SYBEX-Verlag gibt es ein neues Anwendungsprogramm, das besonders für Klein- und Mittelstandbetriebe interessant sein dürfte: Starkontor PC Lohn und Gehalt. Als Grundausstattung wird ein IBM- oder kompatibler PC mit einer Speicherkapazität von mindestens 256 KB unter dem Betriebssystem DOS 2.0 benötigt. Folgende Funktionen sind im Programm enthalten:

Druck von Lohn- und Gehaltszetteln, Druck der Überweisungsträger, Gesamtberechnung, Abrechnung von Vorschüssen, Abrechnungslisten, Vermögenswirksame Leistung, Stammdatenverwaltung, Brutto-/Netto-Lohnabrechnung sowie einige Unterfunktionen. Das Programm ist mit ausführlichem Handbuch für 175,– DM (unverb. Preisempf.) zu erhalten.

Info: SYBEX Verlag GmbH
Postfach 30 09 61
Düsseldorf 30
Tel.: (02 11) 6 18 02 – 0



MByte-Floppies von Verbatim

Neue 5 1/4-Zoll- Laufwerke von Verbatim hat die Firma Steinwald Electronic KG aus München in ihr Lieferprogramm aufgenommen. Dabei handelt es sich um wahre Speichergiganten:

Laufwerk 1 bietet eine Speicherkapazität (unformatiert) von 3.3 MByte, Laufwerk 2 speichert eine Datenmenge von 6.6 MByte und bei Laufwerk 3 beträgt die Kapazität sogar 12 MByte. Die formatierte Speicherkapazität liegt bei 2.8 MB (Lw.1), 5.6 MB (Lw.2) und 10.0 MB (Lw.3). Dies ist durch eine neue Formatierungsart möglich geworden, die die Magnetpartikel nicht mehr liegend ausrichtet, sondern stehend. Alle drei Laufwerke sind für PC-, XT- und AT- Rechner des Industriestandards gedacht. Alle Laufwerke sind in verschiedenen Versionen erhältlich, für internen oder externen Betrieb, Disketten für die einzelnen Laufwerke sind ebenfalls bei der Firma Steinwald erhältlich.

Info: Steinwald Electronic
Augustenstr. 79
8000 München 2
Tel.: (089) 522031

Shamrock's Utility- Diskette

Mit einer neuen Utility- Diskette will die Shamrock Software GmbH immer wieder auftauchenden Problemen der PC-Anwender zu Leibe rücken. Die Diskette, die für 98,– DM mit deutschem Handbuch ausgeliefert wird, beinhaltet folgende fünf in Assembler geschriebene Programme:

PRINTSWITCH dient zur Umleitung der auf die erste parallele Schnittstelle (LPT1) ausgegebenen Daten auf eine von bis zu drei parallelen oder zwei seriellen Schnittstellen, auf den Bildschirm oder in eine Datei.

CONVERT erlaubt das Austauschen von Zeichenfolgen in beliebig langen Text- oder Binärdateien. Gleichzeitig kann eine Umcodierung, z.B. vom DIN- in den IBM- Zeichensatz oder zurück, oder auch nach einer vom Benutzer selbst definierbaren Tabelle, vorgenommen werden.

QDIS beschleunigt die Bildschirmausgabe im Textmodus je nach verwendeter Grafikkarte etwa um den Faktor 2 bis 5.

DC ist ein sehr schnelles Disketten-Kopierprogramm für zwei 360 KB-Laufwerke, das die nicht belegten Spuren der Masterdiskette nicht mit kopiert, sondern auf der Kopie nur neu formatiert.

WIPE schließlich macht aus einer bespielten Diskette eine "fabrikneue", d.h., diese Diskette muß zur weiteren Verwendung erst formatiert werden. Dienlich ist dieses, wenn eine Claudiadiskette einen oder mehrere schadhafte Sektoren hat.

Info:
Shamrock Software GmbH
Herwig Feichtinger und
Alfred Schön
Klausingweg 6
8000 München 40
Tel.: (089) 3 08 17 43

Kofferschreibmaschine Olympia Carrera Si

Nach der vielseitig eingesetzten transportablen elektronischen Kofferschreibmaschine Olympia Carrera liefert die Firma Olympia AG in Wilhelmshaven nun auch die Carrera Si aus.

Diese unterscheidet sich durch folgende Zusatzfunktionen von ihrer Vorgängerin:

- Zentrieren, insbesonders zwischen den Rändern und zwei Tabs
- Automatisches Linieren, zum schnellen Umrahmen von Zeichen und Texten, sowie zur Darstellung von Diagrammen
- Wortweises Löschen, unabhängig von der Länge eines Wortes
- Automatisches Unterstreichen
- Automatische Randkontrolle
- Horizontaler Feinschritt
- Tabulatorraster
- Trennvorbereitung

Der Korrekturspeicher wurde zur Vereinfachung von Korrekturen auf 256 Zeichen ausgelegt, und bei der Schreibleistung wurden, außer 10 und 12 Zoll auch 15 Zoll berücksichtigt.

Diese neue Carrera Si besitzt zwei Ränderspeicher und bietet einen Datenerhalt von 3000 Stunden.

Interessant für den Computerbesitzer ist die Möglichkeit, die Carrera Si über eine Centronics- Interface-Box an den eigenen Rechner als Drucker anzuschließen. Diese Box wird ab Anfang 1988 ausgeliefert.

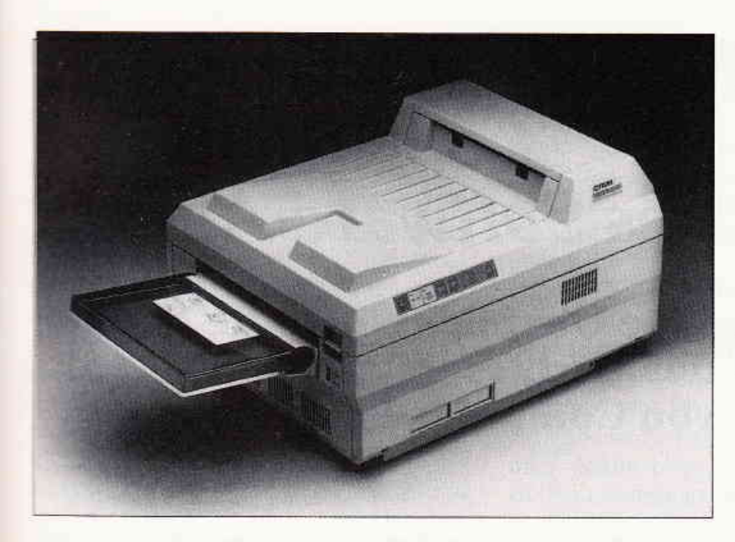
Info: OLYMPIA
Postfach 960 2940
Wilhelmshaven

SnapShot für den PageMaker

Aldus Corporation bietet unter der Rubrik Neuheiten u.a. das Grafikprogramm SnapShot an, das unter Microsoft Windows auf PCs und kompatiblen läuft. Dieses Programm akzeptiert Videobilder von VCR-Kameras, Recordern und Videokameras, die es speichert und in Computerbilder umwandelt, die anschließend als reprofähige Halbtonvorlagen ausgegeben und gedruckt werden können, sowie vom PageMaker weiterverarbeitet werden können.

Das Programm wird zu Beginn 1988 in den USA auf den Markt gebracht, der Erscheinungstermin in Deutschland als deutsche Version stand noch nicht fest, voraussichtlich wird dies jedoch im Frühjahr 1988 der Fall sein.

Info:
PageMaker-ExklusivDistributor
ALSO-ABC
Trading GmbH
Postfach 76 01 02
2000 Hamburg 76



C.ITOH Laserdrucker CI-5

Neu in der Produktpalette der Firma C.ITOH Electronics GmbH in Düsseldorf ist der Laserdrucker CI-5, der mit einem Preis von 4998,– DM o. MwSt. noch unter der 5000er Grenze liegt. (Preis zzgl. MwSt. 5697,72). Der CI-5 arbeitet nach dem elektrofotografischem System mit einer Druckgeschwindigkeit von fünf Seiten pro Minute und einer Auflösung von 300 Punkten pro Zoll. Bei einem Speicher von 512 KByte (optional max. 2MByte) ist eine schnelle Bearbeitung selbst größerer Datenmengen mit dem CI-5 kein Problem.

Info:
C.Itoh Electronics GmbH
Roßstraße 96
4000 Düsseldorf 30
Tel.: (02 11) 4 54 98-0

Star Micronics produziert 1988 in Wales

Wie die Firma Star Micronics auf einer Pressekonferenz am 19.11.87 in Tokio bekannt gab, wird sie ab Frühjahr 1988 eine Produktionsstätte für EDV-Drucker in Tredegar, South Wales, Großbritannien, errichten. Damit soll hauptsätzlich der Bedarf in der EG abgedeckt werden. In Tredegar werden auf einer Fläche von 5000 qm die Produktionsgebäude errichtet. Die Montagekapazität von Druckern soll am Anfang bei 10000 Stück pro Monat liegen.

Zielvorgabe der ersten sechs bis zwölf Monate ist es, mehr als 40% der Einzelteile für Drucker in den EG-Staaten zu kaufen.

Unterrichtsprogramme und EDV-Teachware von ETS

Pädagogisch und didaktisch aufbereitete Teachware und Schulungsprogramme für die Berufsausbildung in Schulen und Betrieben, aber auch für Endverbraucher bietet die Firma ETS Beratungs- und Vertriebs GmbH, München an. Diese Software unterstützt eine praxisorientierte Berufsbildung und bereitet den Lernenden auf den Einsatz der EDV am Arbeitsplatz vor. Forderungen von Lehrern und Tutoren an eine unterrichtsgeeignete Schulungssoftware wurden bei der Konzeption ebenso berücksichtigt wie die Bedürfnisse des Lernenden.

Die Produkte von ETS eignen sich für den Unterricht an Schulen und betrieblichen Ausbildungsstätten, für PC- Schulungskurse sowie das Computer-Selbststudium.
Die Produktpalette reicht von PC-Anfängen über BASIC- und Pascal-Kurse bis zu Einführungen in Datenbanksysteme, BTX und Grafik auf Computern.

Info:
ETS GmbH
Hartelstraße 16
800 München 21
Tel.: (089) 56 19 89

Hobby-tronic und Computerschau

Vom 03.02.88 bis 07.02.88 findet in den Dortmunder Messehallen die alljährliche Elektronik- und Computermesse Hobby-tronic/Computer-Schau statt.
Auf einer Ausstellungsfläche von ca. 10000 qm stellen über 130 Anbieter ihr Lieferprogramm aus Elektronik und Computertechnik aus.
Wie jedes Jahr werden auch 1988 wieder viele Besucher erwartet, die Messeleitung rechnet mit circa 70000 Besuchern.

Special Offer für Turbo Pascal-Anwender

Benutzer der Turbo Pascal Version 3.0 erhalten die neue 4.0 Version von der Firma Heimsoeth & Borland gegen Rückgabe der lizensierten Original-Disketten, sowie des Handbuchs, für einen Vorzugspreis von 168,72 DM (Scheck oder Nachnahme).

Info:
Heimsoeth software
GmbH & CO Produktions- und Vertriebs KG
Fraunhoferstraße 13
D-8000 München 5
Tel.: (089) 2 60 94 67 □

VOKABELMANIA für Freunde fremder Sprachen

Ein Vokabelprogramm, das die Sprachen Englisch, Latein, Französisch, Italienisch, Spanisch, Russisch, Griechisch, letztere mit dem kompletten Zeichensatz, beherrscht und dazu die Vokabeln sogar in einem Spiel abfragt, ist das von Dr. Wolfgang Hübl geschriebene und auch vertriebene Programm VOKABELMANIA für alle CPC-Rechner. Grundvoraussetzung für die Arbeit mit diesem Vokabeltrainer ist nur der Besitz eines CPC 464, 664 oder 6128 mit Farb- oder Grünmonitor. Im Programm können nicht nur einzelne Wörter, sondern auch ganze Sätze und Redewendungen abgefragt werden. Ein Programmteil besteht aus einem Labyrinthspiel, in dem die Vokabeln spielerisch erlernt werden können. Das Programm kostet auf 3-Zoll- Diskette 49,– DM. Dem Programm selbst liegt ein ausführliches Handbuch bei.

Info: Dr. Wolfgang Hübl
Klitschgasse 18
A-1130 Wien

Filter-Steckverbinder von Cannon

Das neueste Mitglied in der bekannten D Subminiatur- Stecker-Baureihe der Firma Cannon ist der Silent-D- Stecker, der dort eingesetzt werden kann, wo eine Entstörung bei der Datenübertragung zwingend notwendig ist. Aufgebaut in modernster Technik mit Chip- Kondensatoren ist dieser Stecker jetzt in der 9-, 15- und 25-poligen Ausführung erhältlich. Die 37-polige Ausführung soll demnächst ebenfalls erscheinen.



Info: Cannon Electric GmbH
Poststr. 75
Postfach 1120
D-7056 Weinstadt
Tel.: (0 71 51) 60 42 17

PC- Card von Lindy

Lindy, der bekannte Anbieter von Computerzubehör, führt eine kurze Multifunktionskarte für IBM-PCs, XTs, ATs und dazu kompatible im Programm, die die Interface-Elektronik für einen parallelen Drucker, eine Microsoft-Bus-Maus, einen Light-Pen und einen Joystick enthält.

Das Besondere dieser Karte ist jedoch, daß sie die Funktion von fünf verschiedenen Grafikkarten erfüllt und zwar
- Composit-Monochrom-Grafik, die die Farben als 16 Graustufen darstellt,
- Composit-Color,
- IBM-Color-Grafik mit vier zusätzlichen Farben,
- Hercules-Grafik
- hochauflösende Color-Grafik mit 640 x 400 Punkten und 16 Farben.

Es ist ebenfalls möglich, PAL- und SECAM-Fernsehgeräte anzuschließen. Eine Variante dieser Karte in Original IBM- Länge enthält zusätzlich noch einen Disketten-Controller, eine batteriegepufferte Hardware-Uhr, sowie zwei serielle RS232/V24-Schnittstellen.
Die beiden Karten kosten 162 DM ohne MwSt. (kleine Ausführung) und 283,50 DM ohne MwSt. (große Ausführung).
Info: Lindy-Elektronik GmbH
Postfach 10 20 33
Karl-Kuntz-Weg 9
6800 Mannheim 25
Tel.: (06 21) 4 60 05 – 0



Das "Copy-Right" des Software-Autors

Eine Übersicht über die Rechte des Verfassers von Computer-Programmen

Eine Entschuldigung vorab

Die Schwierigkeit, sich auf einem komplizierten Spezialgebiet einem Laien verständlich zu machen, kennt wohl jeder engagierte Computer-Besitzer, der zum Beispiel schon einmal versucht hat, seinem Nachbarn den Unterschied zwischen zwei Prozessoren zu erklären. Deshalb hoffe ich auf Verständnis, wenn der folgende Beitrag für Nichtjuristen etwas schwierig zu lesen ist. Zwar will ich nach Kräften versuchen, mich einfach auszudrücken, die Materie ist aber nun einmal recht kompliziert.

Leider enthalten meine Ausführungen auch ziemlich viel Unbestimmtes und "Gummiartiges". Auch das wird sicher den Leser stören, läßt sich aber ebenfalls nicht vermeiden. Der Grund hierfür liegt zu einem guten Teil darin, daß die zu erörternden Gesetze durchweg aus einer Zeit stammen, in der noch niemand an Computer-Software dachte. Deshalb paßt nichts so richtig und in dem Bemühen, altes Recht auf neue Dinge anzuwenden, werden immer wieder andere Gesetzesauslegungen gefunden.

Das gesamte Rechtsgebiet ist stark in Bewegung und weit davon entfernt, sichere Aussagen zuzulassen. Auch deshalb weise ich vorsorglich darauf hin, daß ich keine Gewähr für die in diesem Beitrag – zwangsläufig stark verkürzt – wiedergegebenen Rechtsansichten übernehme.

So irritierend es auch ist: juristische Fragen kann man fast immer so oder auch anders sehen. Ein völlig eindeutiges "richtig" oder "falsch" gibt es häufig nicht. Das gilt besonders auf dem hier besprochenen Rechtsgebiet.

Copyright in Deutschland?

"Copyright Peter Meier 1987", so oder ähnlich lautet eine übliche Zeile am Beginn vieler Programme. Kaum einer der Programmautoren dürfte aber Genaueres wissen über das "right", das er da für sich in Anspruch nimmt. Was also ist das Copyright?

Antwort: Eigentlich nichts und vielleicht doch wieder etwas.

Eigentlich nichts, weil es in Deutschland keine Rechtsfigur dieses Namens gibt. Das Copyright – und übrigens auch die übliche Schreibweise mit einem eingekreisten "C" – stammt aus dem anglo-amerikanischen Recht. Im Inland kommt ihm in der Regel keine Bedeutung zu.

Vielleicht doch wieder etwas, weil es natürlich auch in Deutschland einen Schutz geistigen Eigentums gibt, der mit dem Copyright-Vermerk ja erstrebt wird.

Der Schutz geistigen "Eigentums"

Im 19. Jahrhundert verbreitete sich die Einsicht, daß nicht nur materielle Werte einen Schutz vor unbefugter Aneignung brauchen, sondern, daß auch Ergebnisse geistiger Arbeit "gestohlen" oder sonstwie beeinträchtigt werden können.

Dies führte einerseits zum Schutz von Erfindungen durch das Patentgesetz. Computerprogramme sind als solche allerdings nicht patentfähig, weil sie selbst keine technischen Verfahren darstellen; anders kann es nur bei Software liegen, die Teil einer technischen Erfindung ist, wie zum Beispiel Steuerungs- und Regeltechnik-Programme.

Das Urheberrecht

Neben Erfindungen sind aber auch "Werke der Literatur, Wissenschaft und Kunst" durch verschiedene Gesetze geschützt worden. Seit 1966 ist diese Regelung im Urheberrechtsgesetz (URG) zusammengefaßt. Dieses Gesetz regelt in 143 Paragraphen sehr detailliert das deutsche Copyright, "Urheberrecht" genannt.

Hier – stark gerafft und zum Teil in der etwas befremdenden Sprache des Gesetzes – die Grundzüge seiner Regelung:
Die Schaffung eines geistigen Werkes ist Ausfluß der Persönlichkeit seines Schöpfers. Das Urheberrecht steht deshalb nur ihm zu. Es entsteht mit der Herstellung des Werkes, und zwar automatisch (das ist im Ausland vielfach anders; dort läßt erst eine amtliche Registrierung oder eine Bekanntmachung in bestimmter Form den rechtlichen Schutz entstehen.) Das Urheberrecht erlischt 70 Jahre nach dem Tode des Urhebers (Sie haben richtig gelesen!). Dem Urheber – oder seinen Erben – gewährt das URG recht weitgehende Befugnisse. Das Wichtigste ist wohl das (alleinige) Recht des Urhebers zur Verwertung des Werkes. Jede Vervielfältigung, Verbreitung und Veröffentlichung ist ihm vorbehalten. Von Bedeutung können aber auch etwa die Rechte sein, stets als Urheber genannt zu werden und Veränderungen des Werkes zu verhindern. Die Urheberrechte können gegen jedermann geltend gemacht werden. Es kommt zum Beispiel nicht darauf an, ob der Urhe-

ber zu einem Verletzer seiner Rechte in vertraglichen Beziehungen steht oder ob dieser sich seinerseits auf irgendwelche Verträge mit Dritten berufen kann. Das Urheberrecht selbst kann nicht auf eine andere Person übertragen werden. Der Urheber kann aber einem Dritten per Vertrag (Lizenzvertrag) Nutzungsrechte einräumen, was er natürlich in der Regel nicht um Gottes Lohn tut. Diese Übertragung kann auch so geschehen, daß niemand anderer als der Dritte künftig zu der vereinbarten Nutzung berechtigt sein soll (exklusives Nutzungsrecht). Dieser Nutzungsberechtigte kann dann seinerseits jedem anderen – auch dem Urheber selbst – die Nutzung verbieten. Das Urheberrecht kann wirksam verteidigt werden. Bestimmte Verletzungen, insbesondere unbefugte Vervielfältigungen oder andere Verwertungshandlungen, sind Straftatbestände, können also zu einer Geld- oder Freiheitsstrafe führen. Daneben kann jeder, der das Urheberrecht nicht respektiert, zivilrechtlich auf Unterlassung, Schadensersatz und Herausgabe eines durch die Rechtsverletzung erzielten Gewinns in Anspruch genommen werden.

Der BGH hat gesprochen

Soweit ein kurzer Abriß des Inhalts des Urheberrechts. Es wird sicher jeder zustimmen, daß dieses Recht – für den Urheber (!) – eine feine Sache ist. Wer sich jetzt als Hobby-Programmierer schon in einer mächtig starken Rechtsposition fühlt, wird allerdings eine herbe Enttäuschung erfahren. Denn ein Urheberrecht entsteht – natürlich – nur unter der Voraussetzung, daß ein "Werk" im Sinne des URG vorliegt, also eine "persönliche geistige Schöpfung". Das bedeutet unter anderem, daß ein geistiges Erzeugnis nicht nur völlig banal oder 08/15-artig sein darf. In der juristischen Fachsprache heißt das etwas vornehmer, das Werk müsse die gebotene "Gestaltungshöhe" aufweisen.

Bis zum Mai 1985 schien das beim Urheberrechtschutz für Software in der Praxis kein großes Problem zu sein. Dann aber kam es zu einem Grundsatzurteil des Bundesgerichtshofs (BGH), das diese heile Welt gründlich zerstörte: Software wurde nur noch unter ganz engen Voraussetzungen als urheberrechtsfähig anerkannt. Geschützt werden nach der Ansicht der obersten deutschen Zivilrichter nur solche Programme, die im Vergleich mit schon existierender Software in "Form und Art der Sammlung, Einteilung und Anordnung des Materials" als individuelle Neuschöpfungen mit ganz speziellen Eigenheiten anzusehen sind und außerdem noch "das Schaffen eines Durchschnittsprogrammierers ganz erheblich überragen".

Dieses Urteil ist in juristischen Fachkreisen zum Teil heftig kritisiert worden. Dem BGH wurde unter anderem vorgeworfen, die Abläufe bei der Erstellung eines Programms nicht richtig verstanden zu haben. Ob das zutrifft, mag dahinstehen. Jedenfalls ist dem BGH in seinem grundsätzlichen Ansatz zuzustimmen, nur die formalen Aspekte eines Programms seien vom URG erfaßt, nicht hingegen der eigentliche Gedankenablauf, der Algorithmus: die Anwendung der Denkgesetze ist frei und muß dies selbstverständlich auch bleiben. Es ist sicher richtig, daß nicht jedes simple "Prográmmchen" urheberrechtsfähig ist. Dennoch läßt die BGH-Entscheidung viele Fragen offen. Ich selbst vermisse unter anderem ein Eingehen auf den gestalterischen Aspekt beim Verfassen von Software; jedenfalls bei Programmen, die, wie die meisten, vom Anwender interaktiv bedient werden, spielt die Gestaltung der Benutzeroberfläche – meines Erachtens auch unter ästethischen Gesichtspunkten – eine wichtige Rolle. Nicht ohne Grund wird in den Vereinigten Staaten zunehmend "the look and feel" eines Programms urheberrechtlich geschützt.

Sei es, wie es sei: das BGH-Urteil ist in der Welt und wird vermutlich noch längere Zeit richtungweisend sein. Was aber bedeuten die wohlgesetzten Worte der Bundesrichter im Klartext? Welche Programme sind nun vom URG geschützt und welche nicht?

"Zwei-Klassen-Recht"

Diese Frage kann natürlich nicht eindeutig beantwortet werden. Soviel läßt sich aber doch wohl sagen: nur solche Programme, die im Vergleich mit anderen professionell entwickelten grundlegende Neuerungen enthalten und von ganz herausragender Qualität sind, genießen Urheberrechtsschutz. Zu denken wäre meines Erachtens etwa an dBASE, WORD, FRAMEWORK und ähnliche "Top-Programme". Im einzelnen ist es aber äußerst schwierig, etwas über die Schutzfähigkeit eines bestimmten Programms sagen zu wollen. In Fachkreisen wurde einmal die Schätzung laut, circa 20 % aller kommerziell entwickelten Programme fielen unter das URG. Jedenfalls läßt sich in umgekehrter Richtung leichter eine (halbwegs) definitive Aussage treffen: die große Masse der kommerziell angebotenen Programme und erst recht der von Hobby-Programmierern erstellten Software ist nicht schutzfähig.

Was folgt aus alledem? Im Bereich der Software gibt es ein Zwei-Klassen-Recht: hier die privilegierten Spitzenprogramme, dort der große Rest. Die "Oberklasse" der Programme ist fein raus: sie haben in den oben beschriebenen zivil- und strafrechtlichen Mitteln sehr wirksame rechtliche Schutzmöglichkeiten (eine andere Frage allerdings ist es, ob sich dieser im Alltag der Hacker-Szene auch immer praktisch durchsetzen läßt).

Was aber ist mit den "underdogs" der Programme, der durchschnittlichen, "normalen" Software? Sind diese Programme ohne Eingreifen des URG rechtlich völlig ungeschützt? Nicht ganz, denn unsere Rechtsordnung hat da noch einige andere Pfeile im Köcher:

Immer geschützt die Dokumentation

Sozusagen als Trostpreis ist hier zunächst einmal darauf hinzuweisen, daß die Begleitdokumentationen von Software, also vor allem die Benutzer-Handbücher, bei allen Programmen urheberrechtlich geschützt sind.

Schutz der "Trademark"

Ferner kann der Name des Programms geschützt sein, sofern er nämlich durch Eintragung in die "Zeichenrolle", die beim Patentamt geführt wird, ein "eingetragenes Warenzeichen" geworden ist. Wird dieses durch unbefugten Gebrauch verletzt, so stehen dem Berechtigten nach den Vorschriften des Warenzeichengesetzes (WZG) Unterlassungs- und Schadensersatzansprüche zu; auch ist ein Straftatbestand gegeben. Erfaßt hiervon ist etwa das Anbringen des Original-Programmnamens auf der Verpackung einer Raubkopie. Das Programm selbst wird freilich nicht direkt geschützt, kann aber auch von dem Schutz der "trademark" profitieren. Wird nämlich beim Ablauf eines unbefugt kopierten Programms sein Name auf dem Bildschirm oder dem Drucker ausgegeben, so liegt im Kopiervorgang zugleich eine wider-

rechtliche Kennzeichnung durch unerlaubten Gebrauch des eingetragenen Warenzeichens. Gelingt es allerdings dem Raubkopierer, die Namensausgabe aus dem Programm zu entfernen, so greift der Schutz des WZG insoweit nicht.

Gegen den "unlauteren Wettbewerb"

Einen recht wirksamen Schutz, auch der nicht vom URG erfaßten Programme, gewährt ferner das Gesetz gegen den unlauteren Wettbewerb (UWG), das in der Praxis denn auch immer häufiger zur Abwehr von Software-Piraterie eingesetzt wird. Ist dieses Gesetz anwendbar, so stehen dem Inhaber des Programms Unterlassungs- und Schadensersatzansprüche zur Verfügung. Allerdings bestehen auch bei der Anwendung des UWG in diesem Bereich nicht wenige Unklarheiten. Denn spezielle Vorschriften enthält das Gesetz insoweit nicht. Zur Anwendung gebracht wird es über die Generalklausel in seinem § 1, der "unlautere" Wettbewerbshandlungen verbietet. Als unlauter ist von einzelnen Gerichten mehrfach das Anfertigen und Vertreiben von 1:1-Softwarekopien angesehen worden, wenn dadurch der Programmautor in unbilliger Weise um die Früchte seiner Arbeit gebracht wurde. Andere Gerichte sind bei der Bejahung der Unlauterkeit zurückhaltender. Die Tendenz geht aber – möglicherweise auf Reaktion durch die oben dargestellte BGH-Rechtsprechung zum Urheberrecht – in Richtung auf eine verstärkte Anwendung des UWG. Teilweise wird auch die Gewährung nur eines zeitlich verhältnismäßig kurz (auf sechs Monate oder ein Jahr) befristeten Schutzes durch das UWG befürwortet.

Auf eines muß in diesem Zusammenhang noch hingewiesen werden: das UWG erfaßt, anders als das URG, nur Handlungen im geschäftlichen Wettbewerb, nicht private Vorgänge wie das Kopieren von Programmen für den Eigenbedarf.

Vertraglicher Schutz?

Als letzte, keineswegs aber geringwertigste, Schutzmöglichkeit ist das Vertragsrecht zu erwähnen. Für jede Software, auch die nicht urheberrechtsfähige, läßt sich ein guter zivilrechtlicher Schutz durch eine geschickte Vertragsgestaltung bei der Übertragung von Nutzungsrechten erreichen. Der Autor sollte sich bei der Abgabe seines Programms an einen Verlag oder eine Vertriebsfirma sehr gründlich überlegen, was genau sein Vertragspartner mit dem Programm machen darf. Soll es ihm zum Beispiel gestattet sein, das Programm weiterzuveräußern? Was ist, wenn er sich nicht wirklich um einen Vertrieb des Programms kümmert oder sich damit unendlich viel Zeit läßt. Soll – unter welchen Bedingungen? – ein Rücktritt vom Vertrag zulässig sein? In dieser Art sollte sich der Veräußerer des Programms alle möglichen Entwicklungen vor Augen führen und versuchen, diese in der Vertragsformulierung zu erfassen. Auch muß daran gedacht werden, wie die Einhaltung des Vertrages wirksam kontrolliert und durchgesetzt werden kann. Hierfür kämen vertraglich abgemachte Auskunftspflichten und Kontrollrechte in Betracht. Es ließe sich sogar an eine vorsorgliche Vereinbarung von rigorosen Vertragsstrafen denken, die bei einem Vertragsverstoß zu zahlen wären und so hiervon abschrecken.

Auf drei Dinge muß im Zusammenhang mit dem vertraglichen Software-Schutz aber deutlich hingewiesen werden: erstens kann ein wirklich "wasserdichtes" Vertragswerk nur von einem versierten Juristen entworfen werden, Laien sind bei dieser komplizierten Materie restlos überfordert. Zweitens nützt der schönste Vertragsentwurf nichts, wenn der potentielle Vertragspartner nicht darauf eingeht. In der rauhen Wirklichkeit der Geschäftswelt spielt bei Vertragsverhandlungen die jeweilige Machtposition eine entscheidende Rolle. Wer ist auf wen angewiesen, der Autor auf die Vertriebsfirma oder umgekehrt? Die Qualität und Marktgerechtheit des zu veräußernden Programms dürften – neben dem geforderten Entgelt – bei diesem Poker um die Vertragsbedingungen wohl die entscheidenden Faktoren sein. Und drittens muß hervorgehoben werden, daß vertragliche Pflichten nur zwischen den Vertragspartnern gelten und nicht gegenüber Dritten. Tauchen also plötzlich, womöglich noch entstellte, Raubkopien des Programms auf, so kann der Autor den Software-Piraten, selbst wenn er sie ausfindig macht, seine, vielleicht wunderschön fixierten, Rechte aus dem Vertrag mit der Vertriebsfirma nicht entgegenhalten.

Zum Schluß noch einige Details

Ich hoffe, daß der Leser, der bis hierhin durchgehalten hat, einen gewissen Überblick über die Rechtsposition des Programmautors und seine Schutzmöglichkeiten gewonnen hat. Mehr ist im Rahmen des vorliegenden relativ kurzen Beitrags auch gar nicht möglich.

Abschließend will ich noch kurz auf einige nicht angesprochene konkrete Einzelfragen eingehen, die von Interesse sein dürften:

Video- und Computer-Spiele nehmen im Software-Schutz insoweit eine besondere Rolle ein, als sie eine gewisse Ähnlichkeit mit Filmen aufweisen. Sie werden deshalb teilweise als sogenannte "Laufbilder" dem – besonders intensiven, (s.o.) – Schutz des URG unterstellt. Im einzelnen ist auf diesem Gebiet aber noch vieles ungeklärt.

Das Verkaufen oder Tauschen von Software, auch von urheberrechtlich geschützter, ist zulässig. Die Programme sind ja irgendwann einmal vom Berechtigten in den Verkehr gebracht worden. Dadurch ist das (bis dahin gegebene ausschließliche) Verbreitungsrecht des Urheberrechtsinhabers für die Zukunft verbraucht.

Beim Kopieren von Programmen läßt sich eine so definitive Aussage nicht treffen.

Dem URG unterfallende Software darf ohne Zustimmung des Berechtigten nicht kopiert werden. (Eine in der Rechtsliteratur ernsthaft diskutierte Frage ist es übrigens, ob das Laufenlassen eines Programms eine Vervielfältigung darstellt, weil das Programm dabei ja vom Massenspeicher in den Arbeitsspeicher überspielt wird. Sie sehen: worauf Juristen alles so kommen...). Umstritten ist, ob eine Ausnahme vom Kopierverbot für das Anfertigen von Sicherheitskopien gilt. Das wird unterschiedlich beurteilt. Insoweit hat die Neufassung des URG von 1985 für erhebliche Verwirrung gesorgt. Ihrem Wortlaut nach untersagt sie jedes Kopieren, auch wenn es nur für den eigenen Gebrauch geschieht. Manche Fachleute sehen in dieser eigenartigen Regelung eine schlichte Panne des Gesetzgebers.

Das Kopieren von urheberrechtsfreier Software ist – jedenfalls wenn keine abweichenden vertraglichen Bindungen bestehen – zulässig. Das gilt zum Beispiel auch für das "Abschreiben" von Routinen aus anderen Programmen. In der Rechtsliteratur umstritten ist übrigens die Frage, ob das "Knacken" eines Kopierschutzes ein nach § 202a StGB strafbares "Ausspähen von Daten" ist. Überwiegend wird dies wohl verneint. Gerichtsentscheidungen hierzu sind noch nicht bekannt geworden.

Hingegen muß das unbefugte Vertreiben von Software gegen Bezahlung wohl generell als rechtswidrig bezeichnet werden.

(R. L. Suermann)



Virunum auf dem Zollfelde, Hptst. der röm. Provinz *Noricum*, im heutigen Kärnten, Österreich; 45 n. Chr. gegr., im 5. u. 6. Jh. zerstört; durch Ausgrabungen teilweise Freilegung der Stadt, zahlreiche röm. u. frühchristl. Funde.
Virus [das; Mz. *Viren*; lat., „Gift"], submikroskop. kleiner, filtrierbarer Krankheitserreger. Man unterscheidet menschen-, tier-, pflanzen- u. bakterienpathogene Viren (letztere heißen Bakteriophagen). Bekannte durch Viren hervorgerufene Infektionskrankheiten sind Schnupfen, Ziegenpeter, Pocken, Masern, Kinderlähmung, Maul- u. Klauenseuche, Rinder-, Schweine-, Hühnerpest, Tollwut sowie zahlreiche Erkrankungen u. Abbauerscheinungen bei Kulturpflanzen, z. B. die Blattmosaikkrankheit des Tabaks. Die Viren sind kristallisierbar u. besitzen keinen eigenen Stoffwechsel. Daher werden sie, obwohl sie die Fähigkeit zur Selbstvermehrung besitzen, nicht zu den Lebewesen gerechnet, sondern dem Bereich Teillebendigkeit zugeordnet. Die heute bekannten Viren

kleinsäure
anhang hin
fördert. Di
Schwanz b
bilden sich i
bis einige S
staltung des
neuer Pha
aufgelöst w
Innern der
auch noch
Phänomene
Virza, Edv
Diplomat u
burga, †1.
mit dem R
dem ein se
Symbol Let
Lyrik.
Vis, ital. *L*
Süddalmati
gebirgig; W
u. Hafenort
derlage der
österr. Adm
Vis major

"Hilfe, ich bin infiziert!". Während dieser Ausruf vor einiger Zeit bestenfalls als der verzweifelte Schrei eines Grippekranken interpretiert werden konnte, erhält er in letzter Zeit eine völlig andere (aber nicht minder dramtische) Bedeutung: es macht sowohl in der Computer-Fachwelt als auch in solchen journalistischen Bereichen, für die "Computer" nur ein Thema unter vielen sind, ein Begriff die Runde, unter dem sich zwar kaum einer etwas Genaueres vorstellen kann, über den aber darum um so heftiger spekuliert wird: das "Computer-Virus".

Was sind eigentlich "Computer-Viren"?

Grundlagen, Probleme und Folgen

Nun wird natürlich jedem Leser, der sich auch nur ganz entfernt mit Computern auskennt, sogleich einleuchten, daß mit einem Computer-Virus wohl kaum etwas gemeint sein kann, was eine "organische Erkrankung" eines Computers, also einen Hardware-Defekt, direkt bewirken kann. Denn um gegenüber einem Virus anfällig zu sein, benötigte ein Computer einen Stoffwechsel auf biochemischer Basis anstelle eines elektrischen "Stoffwechsels". Eine "Erkrankung" des Rechners kann, wenn überhaupt, höchstens über die Wege der Software laufen. Umso interessanter ist da die Beobachtung, daß dennoch in allen Kreisen, in denen über dieses Thema geredet wird, die Fachbegriffe, Vergleiche und Bilder aus einem Bereich kommen, der mit Computern – auf den ersten Blick – wenig gemein hat: aus der Medizin. So wird die gesamte Diskussion über "Computer-Viren" – wie auch schon der Name dieses Phänomens andeutet – ausschließlich über Begriffe aus der Virologie (Virusforschung) geleitet, was dazu führt, daß die eigentliche Problematik der Situation im Bedeutungszusammenhang der meisten Personen auf eine medizinisch-bildliche Sicht der Thematik verengt ist (sofern sie überhaupt begrifflich erfaßt ist). Wir wollen nun in diesem Artikel das Problem "Computer-Viren" einmal auch von seiner technischen Seite aus betrachten, wollen erklären, auf welche Weise ein Computer-Virus arbeitet, wie ein solches Virus programmiert werden kann und welche Folgeschäden ein "infizierter" Computer nehmen kann. Wie allerdings zu Beginn dieses Artikels schon angedeutet, stammen alle Fachtermini aus dem Bereich der Infektionskrankheiten. Da eine wissenschaftliche Auseinandersetzung mit dem Thema nur möglich ist, wenn auch allgemein verständliche und mittlerweile verfügbare Begrifflichkeiten verwendet werden, kommen wir allerdings nicht umhin, fast über den gesamten Artikel hinweg mit medizinischen Fachbegriffen zu jonglieren, und daher auch bewußt oder unbewußt auf die Parallelen in der Medizin hinzuweisen. Außerdem werden wir an einigen Stellen die Fachtermini der Virologie gezielt auf die Vorgänge der Computer-Viren übertragen. Deshalb sei an dieser Stelle erst einmal klargestellt, was ein Computer-Virus überhaupt ist. Unter den Stichwort "Virus" (lateinisch für: "schlechter Saft") findet man im "dtv-Brockhaus":

"Erreger von Infektionskrankheiten bei Menschen, Tieren, Pflanzen und Bakterien. Zu den Viren rechnet man Mikroorganismen, die auf lebende Wirtszellen angewiesen sind und keinen eigenen Stoffwechsel besitzen. (...) Alle Viren vermehren sich natürlicherweise nur in lebenden Zellen."

Über die Vermehrung solcher Viren heißt es weiter:

"Es gibt aber auch eine latente Virus-Infektion. Unter bestimmten Umständen wird die Wirtszelle nach der Infektion ... nicht vernichtet, sondern das Virus wird in einer unschädlichen Vorstufe (Provirus) gehalten, die der Wirtszelle ein weiteres Leben und Vermehren ermöglicht."

Im "Lingen Lexikon" findet man über Viren unter anderem:

".. sie (die Viren, der Verfasser) vermehren sich auf Kosten des Lebewesens, indem sie Eiweiße der Wirtszelle ... umprägen und dadurch den Zellstoffwechsel umschalten."

Soweit zu den medizinischen Grundlagen des Bildbereiches, in dem wir uns nun weiter bewegen wollen. Geradezu zwangsläufig werden wir auf alle Elemente dieses Bildbereiches im Verlauf dieses Artikels zurückkommen, da sie im "Computer- Virus" ihre genaue Entsprechung haben. Zunächst also einmal grundsätzlich: ein Computer-Virus ist ein Teilprogramm, welches, in anderen Programmen versteckt, immer mehr Programme mit sich selbst "infiziert", bis schließlich der ganze Computer-Betrieb zusammenbricht Computer-Viren sind auf Heimcomputern kein Thema. Zwar gibt es auch fü



Einzelbezug »DATABOX«

Absender: *(Bitte genaue Anschrift angeben!)*

Name ______________________

Vorname ______________________

Firma ______________________

Straße/Nr./Postfach ______________________

PLZ/Ort ______________________

Bitte ausreichend frankieren

Antwortkarte

DMV-Verlag
PC Schneider International
Postfach 250

3440 Eschwege




»Einzelheftbestellung«

Absender: *(Bitte genaue Anschrift angeben!)*

Name ______________________

Vorname ______________________

Firma ______________________

Straße/Nr./Postfach ______________________

PLZ/Ort ______________________

Bitte ausreichend frankieren

Antwortkarte

DMV-Verlag
PC Schneider International
Postfach 250

3440 Eschwege



»PC 1520/1640-Bestellservice«

Absender: *(Bitte genaue Anschrift angeben!)*

Name ______________________

Vorname ______________________

Firma ______________________

Straße/Nr./Postfach ______________________

PLZ/Ort ______________________

Bitte ausreichend frankieren

Antwortkarte

DMV-Verlag
PC Schneider International
Postfach 250

3440 Eschwege



Abo – Order »ZEITSCHRIFT» »DATABOX«

Das kompetente Magazin für alle Schneider-Anwender!

Bestellen Sie noch heute Ihr Abonnement mit dieser Postkarte!

Bitte ausreichend frankieren

Antwortkarte

DMV-Verlag
PC Schneider International
Postfach 250

3440 Eschwege

Einzelheft-Bestellung

Nachfolgende Ausgaben von Schneider CPC International sowie Sonderhefte sind noch vorrätig und können über den DMV Verlag bezogen werden.

Bei einem Bestellwert von mindestens 15,– DM werden keine Porto- und Versandgebühren erhoben; bei einem Bestellwert unter 15,– DM werden 3,– DM Porto/Verpackung berechnet (Ausland 5,– DM Porto/Verpackung). Lieferung nur gegen Vorkasse (V.-Scheck).

Bestellung Ausgaben (bitte ankreuzen):

- ☐ 1/86 .... 6,– DM
- ☐ 2/86 .... 6,– DM
- ☐ 3/86 .... 6,– DM
- ☐ 4/86 .... 6,– DM
- ☐ 5/86 .... 6,– DM
- ☐ 6/86 .... 6,– DM
- ☐ 7/86 .... 6,– DM
- ~~8/86~~ **ausverkauft** ~~6,– DM~~
- ☐ 9/86 .... 6,– DM
- ☐ 10/86 .... 6,– DM
- ☐ 11/86 .... 6,– DM
- ☐ 12/86 .... 6,– DM
- ☐ 1/87 .... 6,– DM
- ☐ 2/87 .... 6,– DM
- ☐ 3/87 .... 6,– DM
- ☐ 4/87 .... 6,– DM
- ☐ 5/87 .... 6,– DM
- ☐ 6/87 .... 6,– DM
- ☐ 7/87 .... 6,– DM
- ☐ 8/87 .... 6,– DM
- ☐ 9/87 .... 6,– DM
- ☐ 10/87 .... 6,– DM
- ☐ 11/87 .... 6,– DM
- ☐ 12/87 .... 6,– DM
- ☐ 1/88 .... 6,– DM
- 309 ☐ Sonderheft 3/86 .... 14,– DM
- 310 ☐ Sonderheft 4/87 .... 14,– DM
- 311 ☐ Sonderheft 5/87 .... 14,– DM
- 312 ☐ Sonderheft 6/88 .... 14,– DM

Porto/Verpackung (nur bei einem Bestellwert unter 15,– DM) .... DM

Gesamtbetrag .... DM

☐ Einen Verrechnungsscheck in Höhe des Rechnungsbetrages habe ich beigefügt.

Datum ________ Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzl. Vertreters)

»Databox Einzelbestellung«

Ausgabe	CPC Kassette	CPC 3" Diskette	Joyce 3" Diskette	PC 1512 5 1/4" Diskette
1/86	☐ 14,– DM	—	—	—
2/86	☐ 14,– DM	☐ 24,– DM	—	—
3/86	☐ 14,– DM	☐ 24,– DM	—	—
4/86	☐ 14,– DM	☐ 24,– DM	—	—
5/86	☐ 14,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM	—
6/86	☐ 14,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM	—
7/86	☐ 14,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM	—
8/86	☐ 14,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM	—
9/86	☐ 14,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM	—
10/86	☐ 14,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM	—
11/86	☐ 14,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM	—
12/86	☐ 14,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM	—
1/87	☐ 14,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM	—
2/87	☐ 14,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM	—
3/87	☐ 14,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM	—
4/87	☐ 14,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM
5/87	☐ 14,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM
6/87	☐ 14,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM
7/87	☐ 14,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM
8/87	☐ 14,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM
9/87	☐ 14,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM
10/87	☐ 14,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM
11/87	☐ 14,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM
12/87	☐ 14,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM
1/88	☐ 14,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM
2/88	☐ 14,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM	☐ 24,– DM

Gesamtbetrag: ________ DM

+ Porto/Verpackung ________ DM
(Inland 3,– DM, Ausland 5,– DM)

Zahlbetrag: ________ **DM**

☐ Diesen Betrag zahle ich mittels des beigefügten Verrechnungsschecks

☐ Ich bitte um Lieferung per Nachnahme (nur innerhalb der BRD). Bei Nachnahme kommt zum o.g. Betrag noch die Nachnahmegebühr hinzu

Datum ________ Unterschrift (bei Minderjährigen Unterschrift des gesetzl. Vertreters)

»Abo-Order Zeitschrift«

Hiermit bestelle ich **»PC Schneider International«** für mindestens ☐ 1/2 Jahr ☐ 1 Jahr

Zustellung, Vertriebskosten und MwSt. sind im günstigen Preis von 30,– DM bzw. 60,– DM enthalten (BRD und West-Berlin).
Auslandspreise: **Europa** 12 Ausgaben 90,– DM, 6 Ausgaben 45,– DM
Außereuropäisches Ausland 12 Ausgaben 120,– DM, 6 Ausgaben 60,– DM
Lieferung erfolgt ab der nächsterreichbaren Ausgabe

Lieferanschrift
☐ Geschäft ☐ Privat

Rechner-Typ
☐ CPC ☐ Joyce ☐ PC

Vorname, Name

Firma (nur wenn Lieferadresse)

Straße, Nr./Postfach

PLZ/Ort *(Bitte genaue Anschrift angeben!)*

Dieses Abonnement verlängert sich automatisch um 1/2 bzw. 1 Jahr, wenn es nicht sechs Wochen vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

Datum ________ Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzl. Vertreters)

Bitte unbedingt zwei Unterschriften leisten!

»Abo-Order DATABOX«

Hiermit bestelle ich die
☐ **CPC Databox** ☐ **Joyce-Databox** ☐ **PC 1512-Databox**
für mindestens ☐ 1/2 Jahr ☐ 1 Jahr
als ☐ Cassette ☐ Diskette 3" bzw. 5 1/4".

Bezugspreise Inland (einschl. Porto/Verpackung)
Cass. 1/2 Jahr 90,– DM, 1 Jahr 180,– DM
Disk 3" 1/2 Jahr 150,– DM, 1 Jahr 300,– DM

Bezugspreise Ausland (eingekl. Werte außereurop.)
Cass. 1/2 Jahr 100,– DM (120,–) DM, 1 Jahr 200,– (240,–) DM
Disk 3" 1/2 Jahr 160,– DM (180,–) DM, 1 Jahr 320,– (360,–) DM

Gewünschte Zahlungsweise:
☐ **Bequem und bargeldlos durch Bankabbuchung**

Bankleitzahl (von Scheck abschreiben)

Konto-Nr./-Inhaber

Geldinstitut

☐ **Gegen Rechnung** — zahlbar innerhalb zwei Wochen nach Erhalt. (Bitte keine Vorauszahlung leisten — Rechnung abwarten.)

Garantie:
Ich weiß, daß ich diese Vereinbarung innerhalb einer Woche bei der Bestelladresse schriftlich widerrufen kann, wobei bereits die rechtzeitige Absendung meines Widerrufschreibens zur Fristwahrung ausreicht. Ich bestätige das durch meine zweite Unterschrift.

Datum ________ Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzl. Vertreters)

Schneider PC-Bestellservice

Ich mache von Ihrem Angebot Gebrauch und bestelle hiermit:

224 ________ Stck. **CGX** – Das Grafikwunder für den PC
Color Grafik Extension für Schneider PC 1512/1640 bzw. IBM-kompatible **DM 199,–**

225 ________ Stck. **Fraktal Generator**
Die neue Dimension für die Freunde fraktaler Grafiken für Schneider PC 1512/1640, Atari PC und PC's mit EGA-Karte Microsoft kompatibler Maus **DM 49,–**

226 ________ Stck. **BCi Pascal/i86**
Version 1.1 für den Schneider PC 1512/1640 sowie alle kompatiblen PC unter MS-DOS **DM 249,–**

227 ________ Stck. **BCi DisAsm/i86**
für MS-DOS PC **DM 199,–**

Gesamtbetrag ________
zzgl. DM 3,– Porto/Verpackung. Per Nachnahme zzgl. Nachnahmegebühr. (In das Ausland ist Nachnahme nicht möglich)

☐ Den Betrag bezahle ich mittels des beigefügten Verrechnungsschecks.
☐ Ich bitte um Lieferung per Nachnahme zuzüglich der Nachnahmegebühr (nur innerhalb der BRD)

Datum ________ Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzl. Vertreters)

Heimcomputer mittlerweise die theoretische (und wohl auch praktische) Möglichkeit einer "Infektion", es kann eine "Erkrankung" aufgrund der Begrenztheit der Systeme (Viren müssen extern arbeiten) nicht solche Ausmaße annehmen wie bei größeren Systemen, da das Virus zuerst einmal auf einer Diskette lokal gebunden bleibt (obwohl natürlich auch daraus eine Katastrophe resultieren kann). "Risikogruppen" für Viren sind aus diesem Grunde generell erst einmal größere Systeme mit flotten externen Speichern, allenfalls noch ein PC mit Festplattensystem als kleinste Einheit.

Betrachtet man einen Computer-Virus isoliert, so besteht es aus zwei unterschiedlichen Bestandteilen (siehe auch Bild 2): dem Provirus und dem eigentlichen Virus, dem Hauptvirus. Das Provirus ist eine Programmroutine, die das Virus (also Provirus und Hauptvirus zusammen) bei jeder sich bietenden Gelegenheit in andere Programmroutinen, Utilities oder ähnliches hineinkopiert ("Autokatalyse"). Erst wenn alle möglichen Programme bzw. eine bestimmte Anzahl von Programmen infiziert sind (oder eine andere, vordefinierte Abbruchbedingung erreicht ist), aktiviert das Provirus das Hauptvirus (Bild 4). In der ersten Phase, dem "Nur-Kopieren" bleibt das Virus also in jedem Falle latent (siehe Bild 3). Erst wenn das Virus "ausbricht" (also das Provirus das Hauptvirus aktiviert), zeigen sich die möglicherweise katastrophalen Folgen. Es ist also immer nur entweder Provirus oder Hauptvirus aktiv. Es gibt verschiedene Möglichkeiten der Folgeschäden: ein leichtes Virus wird vielleicht "nur" sich und das Wirtsprogramm zerstören, ein bösartiges hingegen mag alle gespeicherten Daten löschen.

Wir wollen nun einmal an einen ganz konkreten Rechnertyp das Problem des Computer-Virus durchspielen, um die Ausmaße der Gefährdung zu erkennen. Wir nehmen einmal an, wir besäßen einen Schneider PC mit 20 MByte Festplattenspeicher. Dieses System ist grundsätzlich gesehen aus folgenden Gründen sehr anfällig für Computer-Viren:

– das Betriebssystem MS-DOS arbeitet im wesentlichen extern. Genauso arbeiten Computer-Viren im wesentlichen extern. Es wird also in den meisten Fällen kaum auffallen, wenn ein Computer-Virus ein anderes Programm infiziert, da wir den dabei notwendigen Festplattenzugriff für den "ganz gewöhnlichen" Plattenzugriff von MS-DOS halten werden, der bei nahezu jeder Aktion vonnöten ist.

– alle direkt ausführbaren Programme (EXE-Files) haben den gleichen standardisierten Programm-Header (siehe auch Bild 1), das heißt, für das Virus existiert ein genau definierter Programmteil, der infiziert (Bild 3, Bild 4) werden kann.

– die möglichen Folgeschäden können sehr hoch sein. Bei einer Neuformatierung der Festplatte beispielsweise gehen alle Daten des Rechners verloren.

– Die Schutzmöglichkeiten sind gering, da nicht bekannt ist, welche Programme schon mit dem Virus infiziert sind und welche nicht. Verbleibt nur ein Programm auf der Platte, welches das aktive Provirus enthält, so wird die Festplatte mit Sicherheit wieder voll infiziert.

– Der Rechner und das Betriebssystem sind komplex und teilweise aufwendig programmiert. Selbst für Computer-Fachleute stellt es ein Problem dar, geeignete "Medikamente" gegen bestimmte Viren zu entwickeln (so gibt es sogar Viren, die sich ständig selbst verändern).

Wie man sieht, ist ein solches System wie MS-DOS – aber auch jedes andere, ähnlich standardisierte, extern arbeitende Betriebssystem (zum Beispiel CP/M) – durchaus gefährdet, eine ideale Brutstätte für Computer-Viren darzustellen. Für all diejenigen, denen das obige Beispiel zu abstrakt oder zu unrealistisch ist, wollen wir nun ein konkretes Beispiel für die Folgewirkungen eines Computer-Virus darstellen, welches wir für den oben genannten Schneider PC entwickelt haben. Wir haben lange überlegt, ob wir nicht die programmtechnischen Grundzüge eines solchen Virus hier einmal exemplarisch offenlegen sollen, haben uns aber dann gegen diese Möglichkeit entschieden, da die Folgen noch nicht absehbar sind (man stelle sich vor, in einer Zeitschrift werde mit dem möglicherweise hier dargestellten System ein Maschinen-Sprache-Listing für einen PC abgedruckt, in dem sich ein Virus mit katastrophalen Folgen befände). Allerdings sollen die theoretischen Möglichkeiten der Programmierung hier schon aufgegriffen werden, da man damit allein ohnehin nicht viel Negatives bewirken kann, andererseits aber bestimmt viele Leser durch diese Darstellung die Gefährdung durch Computer-Viren erkennen werden (und vielleicht geeignete Schutzmaßnahmen ergreifen können). Deshalb nochmals zurück zu uns und unserem PC mit 20 MByte Platte. Unsere Platte sei nun bis oben voll mit allerlei nützlichen oder auch unsinnigen Routinen, Subdirectories, Textfiles, Programmen und anderem Zeug. Nun treffen wir einen Bekannten, der uns auf Disk eine Routine (wir nennen sie hier einmal "SHOWTREE.EXE") kopiert, die die Baumstruktur aller Inhaltsverzeichnisse und deren Unterverzeichnisse grafisch darstellt (sozusagen eine grafische TREE.EXE-Routine).

Wir gehen also fröhlich hin, kopieren diese Routine auf unsere Platte (oder auch nicht, das tut nichts zur Sache), ohne zu wissen, daß sich im normalen EXE- Header der Routine ein garstiges Virus mit Provirus versteckt hält (siehe auch Bild 3), das uns noch so manche Sorgen bereiten wird. Diese imaginäre Routine SHOWTREE.EXE dient hierbei natürlich nur als Beispiel und ist nicht etwa mit der weitverbreiteten

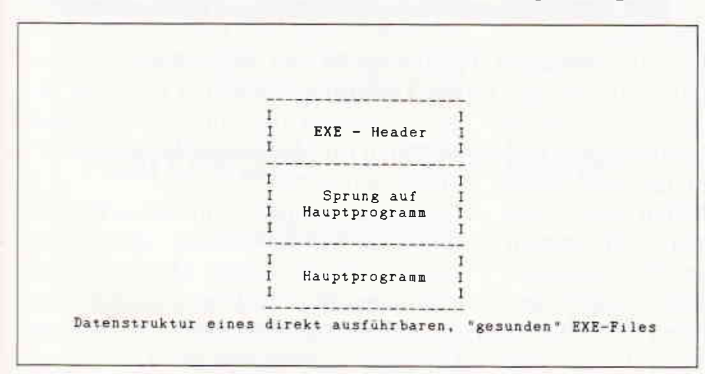


Abb. 1

```
I                        I
I        Provirus        I
I    (kopiert Virus      I
I     und aktiviert      I
I    unter Umständen     I
I      Hauptvirus)       I
I                        I
--------------------------
I                        I
I       Hauptvirus       I
I   (erzeugt Schaden)    I
I                        I
--------------------------
Datenstruktur eines isolierten Virus
```

Abb. 2

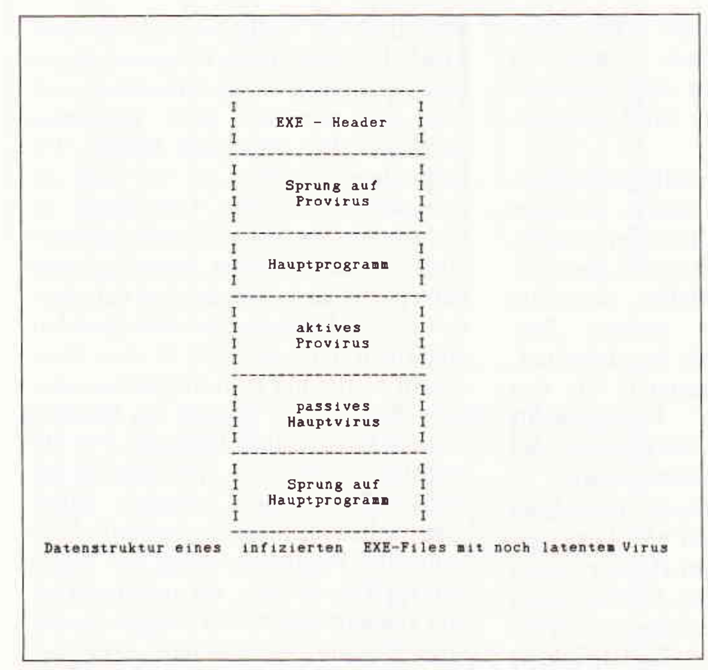


Abb. 3

Routine TREED.EXE verwandt, die die gleiche grafische Darstellung bewirken kann, allerdings kein Virus enthält. Nun wollen wir natürlich auch einmal den Erfolg dieser grafischen Darstellung der Baumstruktur unserer Verzeichnisse ausprobieren. Also starten wir die Routine SHOWTREE.EXE. Nach unserem Startbefehl lädt MS-DOS die Routine von der Diskette (oder Platte). Danach wird ab einem bestimmten Segment die Maschinensprache dieser Routine gestartet. An dieser Stelle hat sich nun das Virus eingenistet. Ohne daß wir etwas davon mitkriegen, sucht sich das Virus die ersten beiden (oder die ersten n) EXE- Files heraus, die noch nicht infiziert sind (in diesem Falle ist ja noch überhaupt kein File infiziert) und kopiert sich selbst ab der für EXE-Files festgelegten Startadresse in das File hinein (siehe auch Bild 3 und Bild 4) bzw. verbiegt den Startvektor des Files (das ist die "Umschaltung des Zellstoffwechsels").

Wir als Benutzer bekommen von diesem Vorgang nichts mit, da wir die Plattenzugriffe entweder noch für den Ladevorgang von SHOWTREE.EXE oder aber schon für die Überprüfung der Inhaltsverzeichnisse halten. Sobald die beiden (oder mehr) EXE-Files infiziert sind, startet das eigentliche Programm SHOWTREE (das "weiß" ja auch nichts von dem Virus) und gibt uns grafisch übersichtlich die Struktur der Inhaltsverzeichnisse aus. Wir denken uns: "Das ist aber eine schöne Routine" und ahnen nichts davon, daß nun schon zwei weitere Programme (wir nehmen nun einmal an, es seien die Routinen "SORT.EXE" und "DISKCOPY.EXE") infiziert sind. Das heißt, auch wenn uns das Programm nicht gefällt und wir es wieder von der Platte löschen bzw. die Diskette löschen oder sogar verbrennen, haben wir nichts gewonnen. Der PC ist infiziert.

Sobald wir nun eine der Routinen DISKCOPY, SHOWTREE oder SORT aufrufen, wird sich das Virus immer wieder weiterverbreiten. Diese erste Phase der "latenten Infektion" ist nun ja nicht weiter dramatisch (außer, daß natürlich auch ein wenig Speicherplatz verlorengeht). Richtig dramatisch, oder besser tragisch, wird es erst, wenn das Provirus seine Tätigkeit einstellt und zu einem Virus wird. Wann das der Zeitpunkt ist, ist natürlich von Virus zu Virus unterschiedlich, da diese Abbruchbedingung softwaremäßig wählbar ist. So könnte das Virus seine Tätigkeit starten, sobald eine bestimmte Anzahl von Viren verbreitet ist oder sobald alle EXE-Files infiziert sind. Auch die genauen Auswirkungen können dann unterschiedlich sein. Relativ harmlos geht es noch zu, wenn das Virus sich und sein Wirtsprogramm lediglich löscht. Das würde dazu führen, daß wir auf unserer Platte das DISKCOPY-Programm plötzlich nicht mehr vorfinden, obwohl wir es selbst nicht gelöscht haben. Schlimmer würde es allerdings, wenn das Virus beispielsweise die gesamte Festplatte neu formatiert oder Teile unlesbar macht. Das Fatale an der ganzen Situation ist natürlich, daß es für ein einmal infiziertes System kaum noch eine Rettung gibt (vor allem nicht, da unklar ist, welche Routinen infiziert sind und welche nicht). Das einzige, was einem infizierten Rechner helfen kann, sind Antikörper. Antikörper sind speziell auf ein Virus und dessen Wirkungsweise abgestimmte Programme, die in unserem Falle zum Beispiel die gesamte Festplatte durchforsten und das Virus aus allen infizierten Routinen herausschneiden. Doch um solche "Antibiotika" zu entwickeln, muß zuerst die genaue Wirkungsweise eines bestimmten Virus erforscht werden, damit dann ein kompetenter Programmierer einen Antikörper entwickeln kann.

Außerdem wird die Entwicklung bestimmter Antikörper auch noch durch die Tatsache erschwert, daß besonders arglistige und bösartige Viren ihre eigene Struktur bei jeder weiteren Kopie ein wenig verändern, so daß also nicht nur ein konstantes Virus entfernt werden muß.

Jedoch ist auch diese Art der Viren zu meistern (denn auch die stetige Veränderung eines Virus geschieht nach gewissen mathematischen Prinzipien, die also auch – mit erheblich mehr Zeitaufwand – entschlüsselt werden können). Eine andere Möglichkeit der Bekämpfung von Viren besteht in der "Prävention", also der Vorbeugung. So könnte beispielsweise ein "Antivirus" vor jede gefährdete Routine gehängt werden, das bei jedem Aufruf überprüft, ob sich an der File-Länge etwas geändert hat (Viren verändern fast immer die File-Länge).

Eine andere Möglichkeit wäre es, vor Start einer Routine zu testen, ob sich das Programm selbst geändert hat (etwa über eine Prüfsumme). Diese Idee wurde erstmals im "C & T-Magazin", Ausgabe März 1987, für den ATARI erarbeitet. Allerdings hat auch dieses Prinzip einen entscheidenden Nachteil: es greift nur bei Viren, die auch wirklich von der Prüfsumme erfaßt werden. Außerdem besteht die große Gefahr bei solchen routineninternen "Anti-Viren" in der Tatsache, daß lediglich bemerkt wird, wenn ein File schon infiziert ist (für das Programm besteht aber dann meist keine Rettung mehr).

Dennoch ist ein solches System generell erst einmal empfehlenswert, auch wenn es nicht ganz perfekt sein kann.

Günstiger wäre da schon ein universelles "Immunsystem", woran wir zur Zeit eifrig arbeiten. Die Idee, von der wir dabei ausgehen, unterscheidet sich grundlegend von allen bisher erörterten Verfahren. Vielleicht kann das Ergebnis unserer Forschungen in einigen Monaten im "Schneider International" präsentiert werden!

Doch nun zurück zu unserem PC-Virus. Zur Verdeutlichung der Unterschiede der einzelnen Dateien haben wir in den Bildern 1 bis 4 noch einmal die Datenstrukturen eines "normalen" EXE-Files, eines isolierten Virus, eines latent infizierten EXE-Files und ei-

nes offen infizierten EXE-Files dargestellt. Dabei sind die Größenverhältnisse der einzelnen Elemente der Darstellung zueinander natürlich nicht relevant.

So ist es ja einleuchtend, daß das Hauptprogramm im Regelfalle erheblich mehr Speicherplatz benötigen wird, als beispielsweise der Header. Bemerkenswert ist auch, daß das Virus sich eigentlich gar nicht in das zu infizierende File hineinlagert, sondern sich zuerst einmal an das File anhängt. Danach wird der alte Sprungvektor (der vorher auf das Hauptprogramm zeigte) auf das Virus (bzw. das Provirus) verbogen. Das Virus selbst wird dann durch einen Jump auf das Hauptprogramm abgeschlossen, so daß also de facto das Virus durch zwei separate Jumps voll in den kontinuierlichen Abarbeitungsprozeß des EXE-Files eingebunden wird.

Im Rahmen unserer "Untersuchungen" auf diesem Gebiet haben wir ein Virus für den PC entwickelt, welches als letzte Folge lediglich die Worte "Hilfe, infiziert" auf dem Bildschirm ausgibt (anstelle von arglistigen Festplattenformatierungen oder ähnlichem). Und schon nach relativ kurzer Zeit (die "Inkubationszeit" und die "Ansteckungsgefahr" kann man natürlich softwaremäßig einstellen), war die gesamte Platte infiziert, so daß sehr häufig der Hilfeschrei des Rechners auf dem Bildschirm zu lesen war. Gleichzeitig mit der Entwicklung des Virus hatten wir aber einen Antikörper entwickelt, der – nach anfänglichen Schwierigkeiten – das "Immunsystem" der gesamten Festplatte wieder regeneriert hat, so daß heute keine Folgen mehr zu spüren sind (das Virus ist auf eine Diskette im Schrank verbannt). Nicht auszudenken sind jedoch die Folgen, wenn ein Virus von außen in ein System eingeschleppt wird.

In solchen Fällen wird es eine große Zeitspanne brauchen, bis das Virus erst einmal entdeckt ist und eine mindestens ebenso große, bis ein entsprechender Antikörper entwickelt wird.

```
---------------------
I                   I
I   EXE - Header    I
I                   I
---------------------
I                   I
I    Sprung auf     I
I     Provirus      I
I                   I
---------------------
I                   I
I  Hauptprogramm    I
I                   I
---------------------
I                   I
I     passives      I
I     Provirus      I
I   (aktiviert so-  I
I  fort Hauptvirus) I
I                   I
---------------------
I                   I
I      aktives      I
I     Hauptvirus    I
I                   I
---------------------
I                   I
I    Sprung auf     I
I   Hauptprogramm   I
I                   I
---------------------
Datenstruktur eines "offen erkrankten" EXE-Files
```

Abb. 4

Noch gefährlicher sind solche Viren natürlich in Rechenzentren (etwa einer Universität, einer Bank oder der Bundeswehr) oder in Verbundnetzen, da hier die Folgen solch unabsehbare Ausmaße annehmen könnten, daß es jetzt schon gar nicht vorstellbar ist. Noch gefährlicher würde es, wenn ein Virus direkt in das Betriebssystem (beim Schneider etwa in die Datei COMMAND) eingepflanzt würde, oder ein Virus automatisch Antikörper zerstört. Nach unserem Wissen existieren für die vielen PCs, XTs und ATs zu diesem Zeitpunkt schon einige Viren (neben unserem "Hilfe, ich bin infiziert!"). Diese Viren verstecken sich vor allem in Utility-Paketen zur Handhabung der Festplatte. Das ist ein weiterer Grund, warum bei der Benutzung von Raubkopien Vorsicht geboten ist. Daß die "Viren-Problematik" noch nicht weiter um sich gegriffen hat, mag allerdings auch daran liegen, daß das Problem von der programmiertechnischen Sichtweise aus erst sehr selten analysiert wurde (etwa in "C & T", März 1987) und es beispielsweise "Standard- Virus-Routinen" glücklicherweise noch nicht gibt.

Außerdem setzt die Programmierung eines Virus beträchtliche Systemkenntnis voraus. An dieser Stelle wird auch der entscheidende Punkt deutlich, an dem der gesamte medizinisch-infektiöse Bildbereich nicht greift: Computer-Viren sind im Gegensatz zu biologischen Viren keine naturgegebene Unverzichtbarkeit, sondern das Produkt menschlicher Hirne, womit auch die gesamte Diskussion auf eine eher metaphysische Basis gerät. Es ist aber auch noch wichtig festzustellen, daß die gesamte hier geführte Diskussion und Analyse natürlich in ihren technischen Details nur auf eine bestimmte Art der Viren (die "bakteriophagen EXE-Viren") abgestimmt und es neben dieser Virenart möglicherweise noch völlig andere Virengruppen geben mag (und wohl auch gibt).

Doch gerade aufgrund dieser ungeahnten Vielfältigkeit könnte das Problem der Computer-Viren nach unserer Ansicht in einigen Jahren zu dem Problem der Informationsgesellschaft schlechthin werden.

(Martin Althaus / Markus Zietlow)

CPC, bitte zum Diktat

Textverarbeitung – leicht durchschaubar für jeden

Man stelle sich einmal vor, einer der alten Meister unserer deutschen Klassik hätte seine Erzählungen, Gedichte, Geschichten und Geschichtchen nicht einem Schreiber oder seinem Füllfederhalter anvertraut, sondern einem Computer, mit integrierter Textverarbeitung. Ich sehe jetzt schon wieder einige Herrschaften des älteren Semesters entsetzt aufblicken (altes deutsches Kulturgut und so), jedoch ist dieser Gedanke gar nicht so abwegig. Schon seit Menschengedenken war es zwingend notwendig, seine Meinung, Nachricht oder sonstiges zwar so einfach wie möglich, aber dafür umso gehaltvoller mitzuteilen. Da wir ja im Zeitalter der Raumfahrt, der Technik, der Computer (und Hamburger mit Ketchup) leben, liegt also nichts näher, als sich einmal mit dem Thema TEXTVERARBEITUNG von ganz unten an zu beschäftigen.

Die Geschichte des geschriebenen Wortes ging einen rasanten Weg von in Stein gemeißelten Informationen (die arme Post), über Runen, bis hin zu Johann Gutenbergs erster gedruckter Bibel. Und damit begann eigentlich erst das Zeitalter des Textes, denn plötzlich hatte man die Möglichkeit, Nachrichten, Lehren, Informationen und Geschichten einer größeren Anzahl von Personen zukommen zu lassen, als es bisher der Fall war. Und schon verbesserte man die Verfahren zum Erzeugen gedruckter Buchstaben bis hin zur Schreibmaschine. Diese kleinen Buchstabenfabriken wurden im Lauf der Zeit ebenfalls verändert, verbessert und erneuert, so daß die heutigen Schreibmaschinen im Gegensatz zu den früheren schon wahre Wunderwerke sind.

Vor ein paar Jahren hatte nun irgendein gescheiter Mensch entdeckt, daß die Computer, diese neuartigen elektronischen Wunderdinger, etwas mit einer Schreibmaschine gemeinsam hatten, nämlich eine Tastatur, auf der wundersamerweise genau die gleichen Zeichen standen, wie auf der Schreibmaschine. Und nun ging ihm ein Licht auf: Warum sollte das, was man zu Hause mit seiner Tipp-O-Matik machte, nicht auch mit dem Computer möglich sein?

Soweit, so gut. Aber ein Computer macht noch lange keinen Bestseller, auch wenn ein guter Autor davor sitzt. Was also fehlte, war ein Programm, das eine Schreibmaschine auf einem Computer simulierte. Es sollte möglich sein, einmal gemachte Fehler innerhalb des Programms zu korrigieren, fast alle Drucker sollten nach Möglichkeit zu erreichen sein, und ausländische Mitbürger aller Nationalitäten sollten Freude daran haben, die Zeichen und Buchstaben ihrer eigenen Sprache zu verwenden. Alles in allem also recht viele Anforderungen an so ein kleines Programm. Wie nach all den Jahren der computerisierten Schreiberei solch ein Textverarbeitungsprogramm heute aussieht, wollen wir uns jetzt einmal ansehen.

Was ist das, eine Textverarbeitung?

Wie wir wissen, braucht man für eine Computer-Schreibmaschine (dieser Begriff hört sich vielleicht etwas seltsam an, erklärt aber am besten den "Miß"brauch eines Computers für diese Aufgabe) drei wichtige Komponenten, benannt mit Tastatur, Bildschirm und Drucker. Damit ist die Sache jedoch noch nicht abgeschlossen. Wir brauchen ein gutes Textverarbeitungsprogramm auf einem Datenträger, möglichst einer Diskette (Nur-Kassettenbesitzer mögen mir dies verzeihen, denn wer schon einmal eine Textverarbeitung mit Kassettenbetrieb durchgemacht hat, weiß, wovon ich rede), das dem Computer mitteilt, er solle nun gefälligst sein Computerdasein vergessen und sich nur noch als bessere Hilfssekretärin ansehen. Dazu kommt noch eins: Wie allgemein bekannt, befinden sich innerhalb eines Rechners einige Bausteine mit dem Namen RAM. Dieses steht nicht etwa für Ruhe Am Morgen, sondern für Random Access Memory, also Speicher mit wahlfreiem Zugriff. Und da wir diesen wahlfreien Zugriff auch gerne nutzen wollen, funktionieren wir diesen, normalerweise für Programme nutzbaren Speicher, einfach in einen Textspeicher um, d.h., unser Textverarbeitungsprogramm legt den Text, den es nicht mehr auf dem Bildschirm darstellen kann, einfach in diesen RAM-Speicher ab. Es wäre ja auch irgendwie sonderbar, wenn der Text, der aus dem Bildbereich heraus "geprellt" wird, einfach verschwinden würde; immerhin wäre damit unsere ganze Arbeit umsonst, und dies hätte man auch mit einer ganz normalen Schreibmaschine besser machen können.

Somit ist unser Text immer vorhanden und kann auch immer wieder angesehen und verändert werden. IMMER? Unser Text bleibt nur solange im Speicher, solange die Energiezuführung gewährleistet (sprich eingeschaltet) ist. Also brauchen wir zu guter Letzt ein Gerät, das in der Lage ist, unsere ges(t)ammelten Werke auch außerhalb der Arbeitsstunden gut aufzubewahren; wie oben schon angesprochen, spreche ich hier von Disketten- oder Kassettenlaufwerken. Hier gebe ich auf jeden Fall der Diskette den Vortritt, die Gründe dürften wohl einleuchtend sein: Schnelles Speichern und Laden, direktes Auffinden von Texten (kein

langes Suchen), große Speicherkapazität und nicht zuletzt der Preis (zumindest bei den 5 1/4 Zoll Disketten).
So, und nun kann unsere Schreibfreude nicht mehr allzusehr getrübt werden.

Die Vorzüge einer Textverarbeitung auf dem Computer

Zuerst das, was einem sofort auffällt: Der Text ist zwar geschrieben, kann aber jederzeit verbessert, umgeschrieben, abgeändert werden, ohne auch nur ein Blatt Papier zuviel der Müllabfuhr zum Geschenk zu machen. Sollte Ihnen in dem Wort *Druckfähler* etwas seltsam vorkommen, kein Problem, Sie gehen einfach mit dem Cursor zu der bemerkten Stelle, und machen dem Computer ein X für ein U (in diesem Falle ein e für ein ä) vor. Dann eine der größten Erleichterungen: Sie können in einem guten Textverarbeitungsprogramm vorgeben, wie breit (Anzahl der Zeichen pro Zeile) Ihr Text werden soll, und danach schreiben Sie einfach munter drauf los, ohne auf Trennungen achten zu müssen, der Text wird vom Computer sofort und automatisch in die richtige Form gebracht. Sollten Sie jedoch damit nicht einverstanden sein, z.B. wenn in einer Reihe zwischen zwei Wörtern eine große Anzahl von Leerzeichen stehen, (dieses nennt sich Text-Black-Hole), so ist dies kein Grund zum Verzweifeln. Viele Textverarbeitungen akzeptieren Steuerzeichen, mit denen Sie bestimmte Voreinstellungen anwählen können, wie einen Wort-tren-nungs-vor-schlag. Jetzt möchte ich Ihnen erst einmal

Die Einsatzmöglichkeiten einer Textverarbeitung

aufzählen. Man stelle sich einmal vor, die Redakteure dieser interessanten Zeitschrift (Eigenlob ist erlaubt) müßten all das, was Sie im Laufe eines Monats an geistigen Einfällen haben, mit der Hand zu Papier bringen, dieses dazu in der jetzigen Auflage, so können Sie sich ausrechnen, daß die Ausgabe, an der wir gerade arbeiten, wenn Sie dieses Heft in der Hand halten, nicht vor Januar 1997 im Handel sein wird, wobei dann noch fraglich ist, ob Sie diese auch lesen können. Hier in der Redaktion sind Textverarbeitungsprogramme eine reine Notwendigkeit. Die Anzahl der Texte, die monatlich zu bearbeiten ist, läßt sich gar nicht mehr anders bewältigen.
Geschäftsbriefe und Rundschreiben werden wohl in jeder Firma an der Tagesordnung sein, also bietet sich hier eine computerisierte Textverarbeitung geradezu an. Und der Heimbereich? Auch hier hat eine gute Textverarbeitung durchaus ihre Berechtigung. Wer hat nicht schon mal einen ellenlangen Brief an die liebe Verwandtschaft geschrieben und sich hinterher erst überlegt, daß dieses und jenes besser nicht erwähnt wird. Ein mit Kugelschreiber durchgestrichener Satz sieht in einem Brief etwas deplaziert aus. Ob Datentabellen, Kochrezepte, Schlagertexte, Weihnachtsgedichte, jeder hat irgendein Anwendungsgebiet, wo sich so eine vollelektronische Schreibmaschine als wahrer Schatz entpuppen kann.

Was sollte eine Textverarbeitung können?

Nun, hier könnte man salopp sagen, Texte verarbeiten, aber das reicht als Erklärung nicht aus. Die Texte, die wir erarbeiten, wollen wir als Endergebnis in einer ganz bestimmten Form sehen. Die Zeilen sollen möglichst geradlinig untereinanderstehen, der Textspeicher sollte groß genug sein, um einiges an Text in ihm unterzubringen, Ein- und Ausgabegeräte müssen vom Programm aus ohne Probleme zu erreichen sein, deutsche Umlaute sind wichtig, der geschriebene Text sollte gleichzeitig mit dem Tastaturanschlag auf dem Bildschirm stehen und noch einiges andere mehr. Wie wir dieses erreichen und welche Hilfen uns die Textverarbeitungsprogramme dabei geben, soll hier an einigen Beispielen erläutert werden. Ich habe hier einige der bekanntesten Programme für die CPCs zusammengestellt und werde auf die typischen Merkmale und Funktionen eines jeden eingehen.

PROTEXT und PROWORT

PROTEXT von der Firma ARNOR, ein fast vollständig in Maschinensprache geschriebenes, 21 KByte langes



Abb. 1: Protext – für alle CPCs

Programm ist gleichermaßen für Grün-, als auch für Farbmonitore geeignet. Gestartet wird es mit einem BASIC-Ladeprogramm, welches den Hauptteil nachlädt. Der Bildschirm wird in einen oberen und einen unteren Bereich aufgespalten, wobei der obere Teil als "Schreibblock", der untere als Menüleiste dargestellt wird. Ein '>'-Zeichen dient als Prompt zur Eingabe. Über die Taste H wie Help und abschließendem RETURN erreicht man einen Hilfsbildschirm, auf dem alle unter PROTEXT zu verwendenden Befehle auf einen Blick dargestellt werden, so z.B. LOAD- und SAVE-Operationen, Zeichensatzeinstellungen für mehrere Sprachen, darunter deutsche Umlaute, Formatierungsbefehle und einiges mehr.
Worte, die für eine Zeile zu lang sind (lachen Sie nicht, so etwas passiert schneller, als man denkt) werden durch das Word-Wrap-Verfahren nicht auseinandergerissen, sondern in die nächsten Zeile überführt. Die maximale Zeichenlänge läßt sich folgendermaßen einstellen: Funktion DOCUMENT (DOC) anwählen, mit CONTROL + R wird die Markierungslinie angezeigt. Diese fährt man mit dem Cursor bis zu der Stelle ab, wo man die Zeile enden lassen will. Die Spalten-, Zeilen- und Seitenzahlen werden in der oberen Menüleiste angezeigt. Ist man auf der Spalte angelangt, die das Ende einer Zeile markieren soll, wählt man mit SHIFT + R diese Markierung an, und ab sofort wird der Text innerhalb dieser Markierungen formatiert. Sollte Ihnen das Aussehen Ihres erstellten Textes nicht zusagen, können Sie Ihn mit dem FORMAT (FT) Befehl selbst formatieren. Im Text unterbringbar sind Steuercodes für den Drucker, die bestimmte Schriftarten an bestimmten Stellen im Text einstellen. Der Aufbau von Protext ist recht übersichtlich, und



Abb. 2: WordStar – ein beliebter Klassiker

selbst für Totalanfänger leicht durchschaubar. Protext wird mit einem deutschen Handbuch ausgeliefert.

Für CPC 6128- und JOYCE-Besitzer wurde noch eine andere Version mit dem Namen PROWORT geschrieben, die im Gegensatz zu Protext noch einige Extras mehr enthält, so ist sie unter anderem in deutsch geschrieben, enthält zusätzliche Funktionen wie z.B. MAILMERGE. Hier können Kopien von Standardbriefen erstellt werden, Dateien können während des Druckens eingesetzt werden und Dateien aus anderen Programmen können eingefügt werden. Außerdem enthält PROWORT eine automatische Rechtschreibkontrolle, sowie verbesserte und erweiterte Disketten-Hilfsprogramme. Zu erhalten sind diese beiden ARNOR- Programme in allen Geschäften, die CPC-Software im Angebot führen.

WORDSTAR – der Klassiker

WORDSTAR ist eigentlich jedem, der schon einmal irgendwie mit einer Textverarbeitung in Berührung gekommen ist, ein Begriff. Dieses Programm ist wohl für jeden Computertyp erhältlich, ob CPC, PC oder sonstige, und dazu noch in verschiedenen Versionen. Die CPC- Versionen haben nur einen gemeinsamen Punkt, sie werden alle unter CP/M gestartet, ansonsten sind die Programme für den CPC 464/664 und für den CPC 6128 schon beim Start unterschiedlich. Die 464/664-Version wird unter CP/M 2.2 gestartet, die 6128-Version unter CP/M 3.0. Um es gleich vorwegzunehmen, mit WORDSTAR ist nur mit mindestens einem Laufwerk effektiv zu arbeiten, da diese Textverarbeitung im Gegensatz zu anderen keinen Textspeicher benutzt, sondern jede Operation mit dem Laufwerk zusammen ausführt. Im Klartext bedeutet dies, wenn Sie Ihren Bildspeicher vollgeschrieben haben, so wird dieser Inhalt nicht an das RAM weitergegeben, sondern auf die Diskette gespeichert. Dateien, die zu bearbeiten sind, müssen sich auf der WORDSTAR-Diskette befinden. Da man nach Möglichkeit seine Dateien nicht auf die WORDSTAR-Systemdiskette bringen sollte, WORDSTAR aber beim Bearbeiten eines Textes sofort auf ein Laufwerk zugreift, ist hier eine zweite Floppy fast ein Muß.

Die Kommandos von WORDSTAR werden im oberen Bildschirmbereich angezeigt und belegen jeweils eine bestimmte Taste. Ein Laufwerkswechsel z.B. wird mit der Taste L angemeldet, eine Datei mit der Taste D zum Bearbeiten angewählt. Aus einer zu bearbeitenden Datei kommt man mit der Tastenkombination CTRL-K wieder in den Menü-Modus. Die einzelnen Menüpunkte sind in der Leiste recht gut erklärt, so daß auch Anfänger ziemlich schnell mit den Funktionen dieser Textverarbeitung vertraut werden. Blockoperationen können in vielfältiger Weise aufgerufen werden, so können Blöcke markiert, danach verschoben und an anderen Stellen wieder eingesetzt werden. Ein Korrigierprogramm (SPELLSTAR) kann erworben und unter WORDSTAR aufgerufen werden, und auch hier sind Druckercodes einsetzbar. Zwei Nachteile sollen jedoch nicht verschwiegen werden:

WORDSTAR gehört nicht gerade zu den schnellsten Programmen und das Arbeiten mit WORDSTAR kann am Anfang ziemlich aufregend werden, da es bei falscher Tastenwahl sehr leicht zum Absturz neigt. Auch das Wechseln von Disketten sollte während des Programmlaufs tunlichst vermieden werden, es kann vorkommen, das WORDSTAR das Directory der ersten Diskette auf die zweite überschreibt, und so etwas kann beim späteren Verwenden eben dieser Disketten den Blutdruck in die Höhe treiben.

WORDSTAR von der Firma MicroPro International Corp. wird mit Systemdiskette, sowie einem deutschen Anleitungsbuch, das man sich auf jeden Fall erst einmal zu Gemüte führen sollte, ausgeliefert.

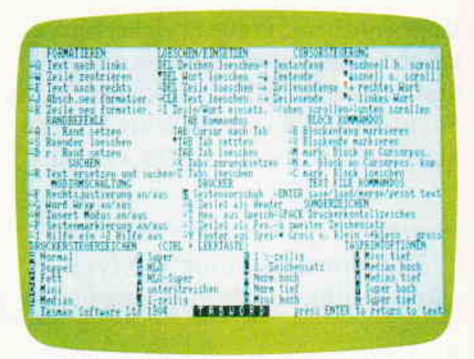


Abb. 3: Tasword – Funktionen en masse

Kommen wir nun zum nächsten Textverarbeitungsprogramm in unserer kleinen Vorstellungsreihe mit dem Namen

Tasword

Dieses Programm ist ähnlich aufgebaut wie WORDSTAR, hat jedoch im Gegensatz zu diesem einen ausreichend großen Textspeicher. Im oberen Bildschirmteil befindet sich ebenfalls eine Menüleiste, die allerdings nur einen Teil aller Funktionen darstellt, alle anderen Funktionen werden nach Drücken der ESC-Taste abgebildet. Eine spezielle Hilfsseite kann mit CTRL + ENTER aufgerufen werden, in der alle wichtigen Diskettenoperationen dargestellt werden.

Die Funktionen sind nur in Verbindung mit der CTRL-Taste erreichbar, das mindert die versehentliche Anwahl (und damit auch unliebsame Überraschungen). Alle Menüpunkte sind in der Menüleiste gut beschrieben, auch hier ist schon nach kurzer Einarbeitung eine effektive Arbeit möglich. Blockoperationen sind genauso möglich, wie das An- bzw. Ausschalten der WORDWRAP-Funktion (Hinüberziehen eines Wortes in die nächste Zeile). Ebenfalls integriert sind eine Menge von Steuerzeichen, die den Drucker innerhalb eines Textes auf die richtige Schriftart einstellen.

Die Geschwindigkeit ist nicht sehr hoch, reicht aber für den normalen Gebrauch völlig aus. Das Programm besteht aus zwei Teilen, ist mit insgesamt 26 KByte nicht einmal sonderlich platzraubend; zum einen besteht es aus einem 14 KByte großen BASIC-Teil, zum anderen aus 12 KByte Maschinencode. Im Lieferumfang ist ein deutsches Handbuch enthalten.

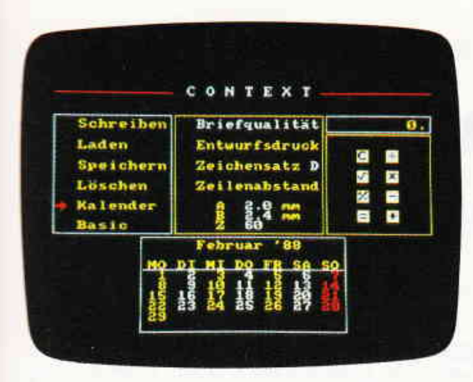


Abb. 4 : Context – Ein Renner von der DATA-BOX 4/86

Last but not least – Context

Context, aus der PC International 4/86, ist zwar ebenfalls kein Newcomer auf diesem Gebiet, doch da die Resonanz auf dieses Programm auch heute noch durchweg positiv ist, wollen wir es hier noch einmal kurz vorstellen.

Bei Context sind alle Funktionen ebenfalls mit der CTRL-Taste zu erreichen, darunter auch Blocksatz, Formatierungen und Druckereinstellungen. Als Besonderheiten seien hier der Taschenrechner, in Verbindung mit den Funktionstasten, und der Kalender, beide abrufbar im Hauptmenü, erwähnt. Die Geschwindigkeit ist recht hoch, und alle Funktionen des Hauptmenüs sind einfach mit den Cursortasten anzuwählen. Ein kleines Manko soll nicht unerwähnt bleiben: Context kann insgesamt nur fünf Seiten Text verwalten. Das Programm ist auf der DATABOX 4/86 noch zu erhalten.

Fazit

Wer seinen Text auf seinem CPC eingeben und bearbeiten möchte, ist eigentlich mit den vorhandenen Programmen recht gut bedient. Außer den hier vorgestellten gibt es natürlich noch andere Textverarbeitungen, die aber weniger verbreitet bzw. heute für die CPCs nicht mehr erhältlich sind. Beim Kauf sollte man sich nach den Kriterien richten, die man für sich angelegt hat, d.h. nachprüfen, ob das Programm die Forderungen erfüllt, die man stellt. Alles in allem wird sich für jeden CPC-Besitzer wohl die geeignete Textverarbeitung finden, jedenfalls ist keiner gezwungen, mit dem Computer Felsmalereien herzustellen.

(JB)

Wichtige Begriffe in der Textverarbeitung

BLOCKSATZ: Der erstellte Text wird am rechten Rand ausgeglichen, so daß im Text alle Zeilen an derselben Spalte enden.

BLOCKOPERATIONEN: Bestimmte Textteile können als Block zusammengefaßt, aus dem Text herausgenommen, an anderer Stelle wieder eingesetzt, also frei verschoben und auch gespeichert und geladen werden.

BRIEFKOPF: Immer wieder zu gebrauchender Anfang eines Briefes, enthält eigene Adresse, Tagesdatum, Anrede etc.

CURSOR: Meistens blinkendes Inverszeichen, das die Koordinaten anzeigt, an denen gerade geschrieben wird.

DELETE: löscht das Zeichen hinter dem oder unter dem CURSOR, je nach Anwahl.

DOKUMENT/ASCII-MODUS: Im Dokumenten-Modus sind alle Steuerzeichen enthalten, während im ASCII-Modus nur der reine Text besteht. Dies hat den Vorteil, daß der erstellte Text auch von anderen Rechnern und Programmen editiert und bearbeitet werden kann.

DRUCKERCODES: Steuerzeichen, die im Text eingesetzt werden und beim Ausdruck den Text nach Wunsch drucken (unterstrichen, fett, kursiv, hochgestellt, etc.).

EDITOR: Bildschirmbereich, in dem Sie Ihre Texte machen, Korrekturen etc.

EINFÜGEN: Ein vorher eingegebener Text wird an vorher bestimmten Stellen eingesetzt (Namen, Datum, etc.).

FLATTERSATZ: Im Gegensatz zum Blocksatz werden die Enden einer Zeile nicht am rechten Rand ausgeglichen, sondern in unterschiedlichen Spalten.

FOOTER: Eine frei definierbare Fußzeile, in der man unter anderem die Seitenzahl als Variable eingeben kann, die dann fortlaufend ab der Eingabezahl gedruckt wird.

FUNKTIONSTASTEN: Vorher definierte Tasten können mit Funktionen oder ganzen Befehlsabläufen belegt werden, um z.B. immer wiederkehrende Operationen leichter abrufbar zu machen.

HEADER: Kopfzeile, in der man immer wiederkehrende Textteile unterbringt, die auf jeder Seite ausgedruckt werden.

HELPSEITEN: In fast allen Textverarbeitungen können Hilfsseiten aufgerufen werden, in denen die wichtigsten Kommandos und Steuerungen noch einmal erklärt werden.

INSERT/OVERWRITE: Im Insert- Modus wird der gerade geschriebene Text an jede beliebige Stelle in den schon bestehenden eingesetzt, während im Overwrite-Modus der vorhergehende Text vom eingegebenen überschrieben wird.

LAYOUT: beinhaltet die Form des Textes, wie er auf dem Drucker erscheint, also Zeilenlänge, Block- oder Flattersatz, Header, Footer, usw.

MAILMERGE: Ein Standardtext wird erstellt, mit Variablen versehen, die dann z.B. mit Adressen aus einem Dateiprogramm gefüllt werden (Rundschreiben)

MAKROS: Hier können Funktionstasten mit Texten belegt werden, die auf Tastendruck derselben sofort im Text erscheinen, ohne sie mehrmals wieder eingeben zu müssen, beispielsweise 'Sehr geehrte Damen und Herren'.

MENÜSTEUERUNG: Kommandos und Befehle werden in einer Menüleiste dargestellt und können mit einem Tastendruck abgearbeitet werden.

SCROLLING: Horizontales oder vertikales "Rollen" des Bildschirmes.

SEITENLÄNGE: Anzahl der Zeilen, die pro Seite gedruckt werden.

SONDERZEICHEN: Dies betrifft z.B. die deutschen Umlaute, es können jedoch auch mathematische, technisch- wissenschaftliche und andere Zeichen sein. In einigen Textverarbeitungen sind solche Zeichen enthalten, in anderen müssen sie vorher erstellt werden.

SPELLCHECKER: Ein Sonderprogramm, das auf einen vorhandenen Wortschatz zugreift und Rechtschreibfehler anzeigt.

TABULATOREN: sind bestimmte Markierungspunkte im Programm, die vom CURSOR per Tastendruck angesprungen werden können, Beispiel Tabellen: Sollen Werte in Reihe eingegeben werden, so legt man Tabulatoren so fest, daß man zwischen den Eingaben nicht immer zehn SPACE-Zeichen machen muß, sondern die nächste Eingabe mit einem Tastendruck erreicht.

TASTENSTEUERUNG: Alle Funktionen sind nur über bestimmte Tastenkombinationen erreichbar, auch aus einem laufenden Text heraus.

TEXTLINEAL: Mit ihm kann man im Bildschirm die Zeilenlänge kontrollieren und einstellen. Wird als Lineal im oberen Bildrand dargestellt und enthält den linken und rechten Rand sowie die Tabulatoren.

TEXTSPEICHER: RAM-Bereich, der nicht als Programmspeicher, sondern als 'Auffanglager' für den Text genutzt wird, der aus dem Bildschirmbereich herausge'scrollt' wurde.

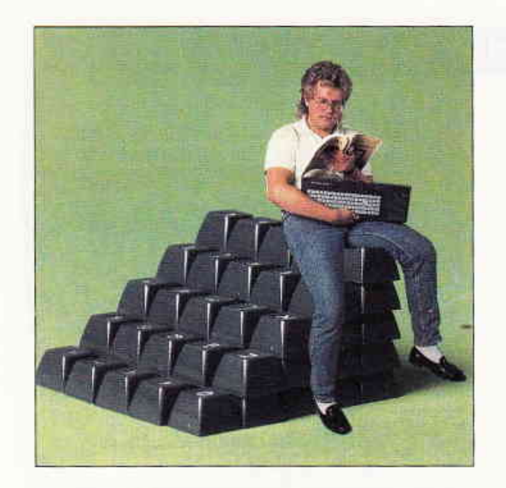
TRENNHILFEN: Besondere Steuerzeichen, die bei längeren Wörtern Trennungs-vor-schlä-ge für den Rechner vorgeben. Ist das Wort für die Zeile zu lang, wird es an einer der vorgegebenen Stellen getrennt.

WEICHE und HARTE RETURNS: Weiche Returns werden vom Programm vorgegeben, harte Returns geben Sie mit dem Druck auf die ENTER- (RETURN-)Taste vor.

WEICHE und HARTE SPACES: Weiche Spaces werden z.B. beim Blocksatz zum Auffüllen einer Zeile vom Programm eingesetzt, harte Spaces setzen Sie mit der SPACE-Taste selbst ein.

WORDWRAPPING: Zieht ein zu langes Wort, das nicht mehr in die Zeile paßt, in die nächste Zeile. Bei Nichtgefallen siehe TRENNHILFEN.

WYSIWYG (What you see is what you get): Das, was hinterher auf dem Drucker erscheint, wird zuvor genauso auf dem Bildschirm dargestellt, z.B. Textzeichen fett, kursiv, unterstrichen usw.



Einsteigen ohne Probleme Teil 6

Also sprach die Maschine...

Im Speicher des CPC ist wirklich eine Menge los: Nicht nur BASIC-Programme und -variablen finden dort Unterkunft, sondern auch geheimnisvolle Gebilde wie etwa ein Prozessorstack oder 'Sprungvektoren', bei denen es sich, das sei hier gleich klargestellt, nicht etwa um kleine Spiralfedern in ihrem Rechner handelt, sondern um eine sehr nützliche Einrichtung des Betriebssystems, die uns in den kommenden Folgen noch beschäftigen wird. Diesmal ist jedoch die Speicherverwaltung des CPC an der Reihe, ein Thema, um das sich der BASIC-Programmierer im allgemeinen wenig kümmern muß. Doch sobald Maschinensprache ins Spiel kommt, sieht das ganz anders aus: Hierbei kann schon allerlei schiefgehen, und in solchen Fällen ist es natürlich nützlich, wenn man etwas über die Speicheraufteilung des CPC weiß.

RAM, ROM und das Drumherum

Zunächst aber ein paar grundsätzliche Bemerkungen: Ihr CPC enthält, wie jeder vernünftige Computer, zwei verschiedene Arten von Speicherbausteinen. Die eine Sorte (RAM: Random Access Memory) nimmt beliebige Daten oder Programme auf, die jederzeit geändert werden können, jedoch flüchtig sind, d.h., beim Ausschalten des Rechners wieder verlorengehen. In der anderen Sorte (ROM: Read Only Memory) sind die Daten dagegen unveränderlich 'eingebrannt'; im wesentlichen handelt es sich dabei um das Betriebssystem, also eine umfangreiche Sammlung von Maschinenprogrammen, die für das ordnungsgemäße Funktionieren Ihres Rechners verantwortlich sind.

Das zentrale Gehirn des CPC, der Z 80-Prozessor, kann mit seinen 16 Adressleitungen nun rein rechnerisch 65536 Speicherzellen (Bytes) ansprechen, also insgesamt 64 KByte, die aber bereits sein RAM-Speicherplatz belegt.

Die Verwaltung der zusätzlichen 32 KByte ROM (oder sogar 48 KByte mit Diskettenlaufwerk) wirft deshalb technisch einige Probleme auf, die beim CPC durch eine interne Umschaltlogik gelöst werden, mit der wahlweise der RAM-Speicher oder das dazu parallel im gleichen Adressbereich liegende ROM aktiviert werden kann.

Bei Schreibzugriffen des Prozessors auf eine Speicherstelle spielt das keine Rolle, da ein ROM ja sowieso nicht neu beschrieben werden kann, aber bei einem Lesezugriff muß sich der Maschinenprogrammierer schon darüber im klaren sein, welche RAM-ROM-Konfiguration zu diesem Zeitpunkt aktuell ist.

Solange man mit BASIC arbeitet, braucht man sich darüber jedoch keine Gedanken zu machen. Es genügt zu wissen, daß bei einem Ausflug auf die Maschinenebene mit PEEK, POKE oder CALL zu diesem Zeitpunkt im gesamten Adressbereich der RAM-Speicher aktiv ist; an das ROM kommt man also von BASIC aus ohne spezielle Tricks überhaupt nicht heran.

Dem Speicherdiagramm können Sie entnehmen, welche Adressbereiche beim CPC doppelt oder sogar dreifach belegt sind, wobei wir die zusätzlichen 64 KByte RAM des CPC 6128 zunächst einmal ausklammern. Auf der linken Seite sind die Startadressen der jeweiligen Speicherbereiche in hexadezimaler Schreibweise vermerkt, der Wert in Klammern gibt das dezimale Äquivalent an.

Kellergeister

Beginnen wir unseren Streifzug durch den Speicher des CPC ganz unten im Keller, wo sich ein intimer Bereich des Betriebssystems befindet, die sogenannten Restartvektoren. Das sind Startpunkte für Maschinenprogramme, die bei der internen Verwaltung des Rechners eine zentrale Rolle spielen, eines davon hatten wir bereits in der letzten Folge durch POKE 0,&C9 sabotiert und damit einen Neustart des CPC durch CALL 0 unmöglich gemacht.

An dieser Stelle können wir nun auch gleich die Erklärung nachliefern, warum der Reset durch CTRL-SHIFT-ESC davon nicht beeinflußt wird. Wie das Diagramm zeigt, liegt parallel zu dem unteren Adressbereich das Betriebssystem-ROM, in dem ein Aufruf der Speicherstelle 0 ebenfalls einen Neustart des CPC veranlaßt. Zu dem Zeitpunkt, an dem der Rechner die Tastenkombination CTRL-SHIFT-ESC erkennt, ist das untere ROM selektiert, und dort hat unser POKE natürlich keine Auswirkungen. Trotzdem gibt es auch für diesen Fall eine verwundbare Stelle: Probieren Sie doch einmal:
POKE &BDEE,&C9
Dieser kleine Eingriff in den geheimnisvollen Bereich der Sprungvektoren blockiert auch den Tastatur-Neustart, wie ein Versuch sofort zeigt.

Setzen wir jetzt unsere Wanderung durch den Speicher fort. Im Bereich von &40 bis &16F befindet sich ein Bereich, in dem sich der Rechner alle eingetippten Zeichen merkt, bis Sie abschließend ENTER oder RETURN drücken. Erst dann wird die Eingabezeile ausgeführt oder, falls sie mit einer Zeilennummer beginnt, in den eigentlichen Programmspeicher übertragen, der direkt oberhalb des Eingabepuffers beginnt.

Dynamischer Speicher

Die nun folgenden Bereiche lassen sich nicht genau lokalisieren und sind deshalb auch im Diagramm mit &XXXX markiert, da sie vom Rechner je nach Bedarf eingerichtet werden. Der Fachmann spricht in diesem Fall von einer "dynamischen Speicherverwaltung", die dafür sorgt, daß ein kurzes BASIC-Programm mit umfangreichen Variablenfeldern (Arrays) ebenso wie ein sehr langes Programm mit wenigen Variablen untergebracht werden kann.

Die Anordnung des Programm-, Variablen- und Stringsbereichs im Speicher bleibt dabei zwar immer gleich, doch die Grenzen können sich auch während eines Programmablaufs stark ändern. Der Variablenbereich wächst dabei mit zunehmender Beanspruchung nach oben, der Zeichenkettenbereich nach unten. Stoßen die beiden Grenzen aneinander, so versucht der CPC zunächst, seinen Speicher aufzuräumen und damit zusätzlich Raum zu gewinnen. Bringt auch das keinen Erfolg, so gibt es einen 'Memory Full'-Error, und Sie müssen sich überlegen, wie Sie Ihr Programm etwas platzsparender gestalten.

Und damit nähern wir uns jetzt einer magischen Grenze, oberhalb der Ihr BASIC-Programm nichts mehr zu suchen hat. Wo sie genau liegt, können Sie jederzeit mit **PRINT HIMEM** ermitteln, wobei HIMEM als Abkürzung für 'High Memory' steht. Problematisch ist dabei, daß dieser Wert einerseits durch den BASIC-Befehl MEMORY programmgesteuert oder 'per Hand' eingestellt werden kann, mitunter aber auch vom CPC in Eigeninitiative geändert wird. Bevor wir die dabei möglichen Verwicklungen genau durchleuchten, soll aber noch kurz erwähnt werden, was der weitere Bereich jenseits von HIMEM enthält.

Dieser Platz (etwa ab &A700) wird vom Rechner für die interne Verwaltung benötigt und enthält unter anderem zahlreiche Systemvariablen, in denen sich der CPC seinen aktuellen Zustand merkt (z.B. den Bildschirm-MODE). Wenn Sie Ihren CPC 464 ohne Laufwerk betreiben, entfällt das Disketten-RAM, und alles darunter rückt entsprechend nach oben. Den Abschluß bildet schließlich der bereits in den letzten Folgen erwähnte Bildschirmspeicher ab Adresse &C000, parallel dazu liegen die ROMs für den BASIC-Interpreter und das Diskettenlaufwerk, was uns im Moment aber noch nicht besonders zu interessieren braucht.

HIMEM unter der Lupe

Doch jetzt ist es an der Zeit, die kritische Grenze **HIMEM** einmal genauer unter die Lupe zu nehmen. Nach dem Einschalten oder Zurücksetzen Ihres Rechners sollte sie bei 42619 liegen (bzw. bei 43903, wenn kein Laufwerk angeschlossen ist). Schauen wir uns zuerst an, was es mit dem I/O-Puffer bei Lade- und Speicheroperationen auf sich hat. Geben Sie zu diesem Zweck im Direktmodus das folgende Kommando ein: **OPENOUT "X".** Falls Ihnen dieser Befehl mitsamt seinen Verwandten OPENIN, CLOSEOUT und CLOSEIN noch ein Buch mit sieben Siegeln ist, so sei Ihnen versichert, daß

```
&FFFF (65535) -!=======================!==============!==============!
               !.......................!..............!..............!
               !.......................!..............!..............!
               !.......................!..............!..............!
               !.......................!..............!..............!
               !........16 KByte.......!...16 KByte...!...16 KByte...!
               !...Bildschirmspeicher..!...Basic-ROM..!..Floppy-ROM..!
               !..........RAM..........!..............!..............!
               !.......................!..............!..............!
               !.......................!..............!..............!
               !.......................!..............!..............!
               !.......................!..............!..............!
&C000 (49152) -!=======================!==============!==============!
               !......Z 80-Stack.......!
&BE00 (48640) -!=======================!
               !....Sprungvektoren.....!
&BB00 (47872) -!=======================!
               !..Betriebssystem-RAM...!
&B100 (45312) -!=======================!
               !....Interpreter-RAM....! Geschützter
&AC00 (44032) -!=======================! RAM-Bereich
               !.....Disketten-RAM.....! oberhalb
&A700 (42752) -!=======================! HIMEM
               !......Zeichensatz......!
&XXXX ---------!=======================!
               !.......eventuell.......!
               !..Maschinenprogramme...!
&XXXX ---------!=======================!
               !.......eventuell.......!
               !..I/O-Puffer für Disk..!
&XXXX ---------!=======================!----HIMEM----
               !.......................!
               !.......................!
               !.....Zeichenketten.....!
               !.......................!
               !.......................!
&XXXX ---------!=======================!
               !.......................! Basic-
               !.......................! Bereich
               !....freier Bereich.....! unterhalb
               !.......................! HIMEM
               !.......................!
&XXXX ---------!=======================!
               !.......................!
               !.......................!
               !....Basicvariablen.....!
               !.......................!==============!- &4000 (16384)
               !.......................!..............!
&XXXX ---------!=======================!..............!
               !.......................!..............!
               !.......................!..............!
               !.....Basicprogramm.....!...16 KByte...!
               !.......................!...Betriebs-..!
               !.......................!..system-ROM..!
&0170 (368) ---!=======================!..............!
               !..Eingabepuffer Basic..!..............!
&0040 (64) ----!=======================!..............!
               !....Restartvektoren....!..............!
&0000 (0) -----!=======================!==============!

Der CPC-Speicher:   64 KByte RAM              3 (2) x 16 KByte ROM
```

Bild 1: Speicheraufteilung der CPCs

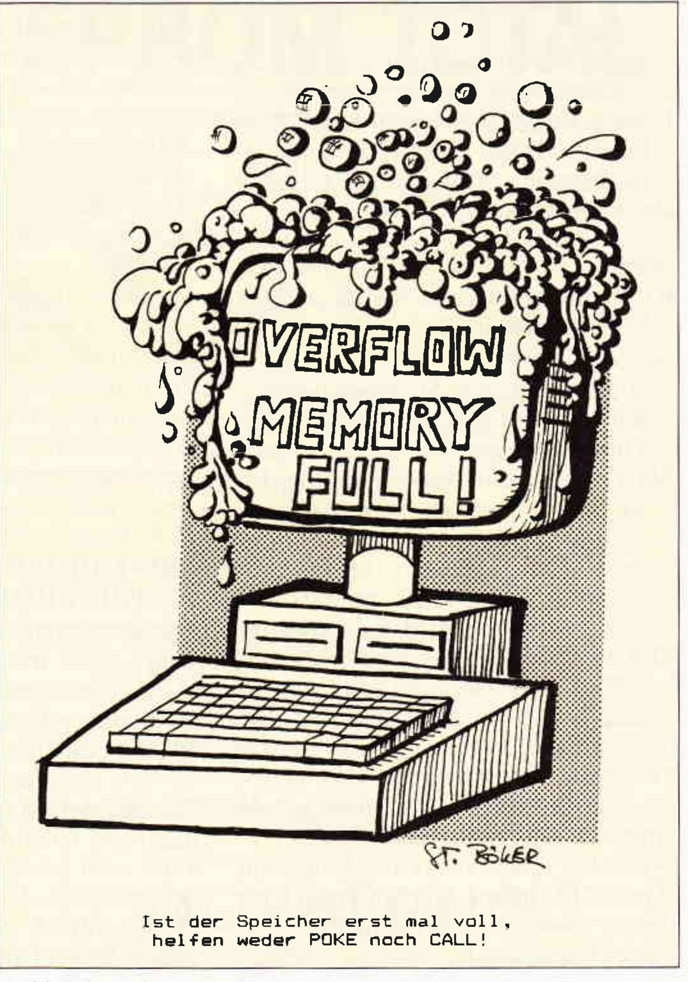


Bild 2: Humor sollte nicht fehlen...

wir seine genaue Bedeutung im Rahmen dieser Serie noch klären werden. Hier soll zunächst die Tatsache reichen, daß OPENOUT die Ausgabe von Daten auf Diskette oder Kassette vorbereitet. Und zu diesem Zweck richtet der CPC direkt unterhalb von HIMEM einen vier KByte großen Pufferbereich als Zwischenspeicher ein. Wenn Sie jetzt noch einmal PRINT HIMEM eingeben, so sollte die Grenze also genau 4096 Bytes tiefer liegen als vorher.

Aufgelöst wird der Puffer, wenn Sie die Ausgabedatei mit dem Befehl CLOSEOUT schließen, danach hat HIMEM wieder seinen alten Wert (ausprobieren!). Sinn der Übung: Hier soll demonstriert werden, was der CPC manchmal im Hintergrund veranstaltet, ohne daß man etwas davon merkt – es sei denn, man fragt, wie in unserem Fall, explizit nach, oder der zusätzliche Speicherbedarf führt zu einem überraschenden 'Memory Full'.

Das kann schneller passieren, als man denkt, da der CPC diesen Puffer bei jeder Lade- und Speicheroperation einrichtet, also auch bei normalen LOAD- und SAVE-Kommandos! Da er ihn jedoch nach Ausführung der Befehle automatisch wieder abräumt, bleibt dieser Vorgang im allgemeinen unsichtbar.

Welche Auswirkungen er jedoch unter Umständen haben kann, soll jetzt ein kleines Beispiel demonstrieren: Versetzen Sie Ihren Rechner in den Einschaltzustand und geben Sie folgende Programmzeile ein:

```
10 DIM a(8400)
```

Starten Sie dieses 'Programm' mit RUN, und versuchen Sie danach, es mit der Direkteingabe

SAVE "TEST"

abzuspeichern. Wie Sie sehen werden, sträubt sich der CPC nach Leibeskräften und verweigert sogar die Ausgabe des Diskettenkataloges, wenn Sie den CAT-Befehl eingeben – was ist passiert?

Sehr einfach – unsere kleine Programmzeile hat ein recht großes Variablenfeld eingerichtet, das dem Puffer für Lade- und Speicheroperationen keinen Platz mehr läßt, und das Ergebnis kennen Sie jetzt: "Memory Full". Bei dieser einen Programmzeile ist das zwar nicht weiter tragisch, aber stellen Sie sich einmal vor, Sie hätten gerade einige hundert Zeilen eingetippt!

Wenn Sie schon etwas Erfahrung mit Ihrem CPC haben, werden Ihnen Probleme dieser Art vermutlich nur ein müdes Lächeln entlocken, aber vergessen Sie nicht: Auch Sie haben einmal angefangen, und gerade Einsteiger kommen durch solche Ereignisse leicht in Bedrängnis, wie die PC International Redakteure am 'Heißen Draht' oft erfahren müssen. Natürlich braucht man nur CLEAR einzugeben, um das Variablenfeld wieder zu löschen, und danach läuft alles wie geschmiert – aber wer das nicht weiß, muß erst einmal drauf kommen!

Zeichen und Wunder

Wenden wir uns jetzt einem weiteren HIMEM-Phänomen zu: Auch der Zeichensatz des CPC verändert bei bestimmten Gelegenheiten die Speicherobergrenze und erzeugt dabei besonders im Zusammenhang mit Maschinenprogrammen oft unerwartete Probleme.

Zunächst stellt sich jedoch die Frage, was der Zeichensatz überhaupt im RAM zu suchen hat – schließlich stehen die Punktmuster der Buchstaben ja gleich nach dem Einschalten zur Verfügung und müssen deshalb logischerweise irgendwie in der Hardware, genauer gesagt, im unteren ROM, verankert sein. Allerdings lassen sie sich dort auch nicht verändern, und damit würde eine der interessantesten Eigenschaften des CPC entfallen, wenn es nicht den feinen Befehl SYMBOL AFTER gäbe, der den Zeichensatz (oder zumindest einen Teil davon) in den RAM-Speicher überträgt, wo er vom Benutzer beliebig neu definiert werden kann.

Wenn Sie dieses Kommando eingeben, stellt sich für den CPC die Frage, wohin mit den Zeichen... natürlich muß verhindert werden, daß die Punktmuster von BASIC überschrieben werden. Also setzt Ihr gutes Stück HIMEM entsprechend herunter, wie Sie sofort feststellen können, wenn Sie die folgenden Befehle nacheinander eingeben:

PRINT HIMEM : SYMBOL AFTER 32 : PRINT HIMEM

Das Kommando SYMBOL AFTER ist leider etwas irreführend, da hier nicht die Zeichen nach Nummer 32, sondern ab Nummer 32 einschließlich zur Verfügung gestellt werden. Insgesamt gibt es 256 Zeichen, die von 0 bis 255 durchnumeriert sind. Wenn man weiß, daß jedes Punktmuster 8 Bytes belegt, kann man leicht ausrechnen, wieviel Speicherplatz der Befehl gekostet hat, (256 – 32) x 8 = 1792 Bytes, also eine ganze Menge! Beachten muß man allerdings dabei, daß der CPC aus unerfindlichen Gründen gleich nach dem Einschalten die Zeichen 240-255 im RAM ablegt. Deshalb beträgt die Differenz der beiden HIMEM-Angaben aus dem obigen Versuch auch nur 1664; die fehlenden 128 Bytes waren bereits reserviert.

Unpassende Argumente...

Und jetzt ein weiteres Experiment: Stellen Sie zunächst den Urzustand wieder her, indem Sie den Rechner zurücksetzen oder SYMBOL AFTER 240 eingeben. Legen Sie die Diskette bzw. Kassette mit dem Maschinenprogramm INVERS.BIN ein, das Ihnen hoffentlich noch aus der letzten Folge zur Verfügung steht, und starten Sie das folgende kurze Programm:

```
10 REM Maschinencode laden
20 invers = &A500
30 MEMORY invers-1
40 LOAD "INVERS.BIN"
50 REM Hauptprogramm
60 SYMBOL AFTER 32
70 CALL invers
```

Klarer Fall – hier wird mit dem MEMORY-Befehl HIMEM so herabgesetzt, daß unser Maschinenprogramm nach dem Laden direkt oberhalb der Grenze beginnt und dort ungestört arbeiten kann. Verwendung findet es in einem Hauptprogramm, indem unter anderem auch die Zeichen ab Nummer 32 veränderbar sein sollen. Und genau hier geht unser Programm baden: "Improper Argument" in Zeile 60, keine besonders aufschlußreiche Fehlermeldung!

Rein formal ist die Zeile vollkommen in Ordnung, und damit geht das Rätselraten wieder los – aber wir wollen Sie nicht lange auf die Folter spannen: Ursache sind die 16 Zeichen, die sich von vornherein im Speicher befinden! Der CPC versucht nämlich, bei SYMBOL AFTER 32 die weiteren Zeichen unten anzuhängen, stellt aber fest, daß sich in diesem Bereich inzwischen etwas getan hat, da HIMEM nicht mehr direkt unterhalb von Zeichen 240 liegt. Freundlicherweise verzichtet der Rechner deshalb auf weitere Aktionen, da der Zeichensatz sonst unser Maschinenprogramm überschreiben könnte, was in Zeile 70 katastrophale Folgen hätte.

Das ist natürlich sehr unbefriedigend. Sollte es etwa unmöglich sein, eigene Zeichen zu definieren, nachdem ein Maschinenprogramm geladen wurde? Doch keine Sorge, auch hier gibt es einen Trick, der das Problem beseitigt.

...und was man dagegen tut

Zunächst brauchen wir den Rechner wieder im Einschaltzustand, speichern Sie das kleine Beispielprogramm also am besten ab, wenn Sie es nicht noch einmal eintippen wollen. Setzen Sie dann den Rechner zurück und ergänzen Sie folgende Zeile:

```
5 SYMBOL AFTER 256
```

Eigentlich sollte man erwarten, daß dieser Befehl ebenfalls zu der Fehlermeldung "Improper Argument" führt, da ein Zeichen Nr. 256 überhaupt nicht existiert. Doch weit gefehlt – vielmehr nimmt der CPC das Kommando zum Anlaß, den Zeichensatz restlos aus dem RAM zu entfernen, wobei HIMEM selbstverständlich entsprechend heraufgesetzt wird.

Trifft der Rechner dann nach dem Laden des Maschinenprogramms auf das bislang problematische SYMBOL AFTER 32, so kann er den Zeichensatz vollkommen neu unterhalb von HIMEM anlegen, braucht also nicht mehr die Position bereits vorhandener Zeichen zu berücksichtigen. Oder mit anderen Worten: Durch unseren Trick liegt der Zeichensatz nun nicht mehr, wie im Speicherdiagramm dargestellt, über dem Maschinencode, sondern darunter! Wenn Sie jetzt allerdings HIMEM mit dem MEMORY-Befehl wieder heraufsetzten wollen, antwortet der CPC lakonisch mit "Memory Full", da er nicht möchte, daß sein Zeichensatz ungeschützt 'im Freien' hängt. Erst ein erneutes SYMBOL AFTER 256 stimmt ihn wieder friedlich.

Diese Probleme mit den selbstdefinierbaren Zeichen können natürlich auch auftreten, wenn zum Zeitpunkt des SYMBOL AFTER-Befehls noch ein Dateipuffer vorhanden ist, der die Ausdehnung des Zeichensatzes nach unten verhindert. In diesem Zusammenhang wäre noch zu bemerken, daß speziell der CPC 464 mitunter vergißt, den Datei-Puffer nach einem LOAD-Kommando wieder abzuräumen. Er erinnert sich erst daran, wenn man einen Befehl wie RUN oder CLEAR eingibt, der zu einer Neuorganisation des Speichers führt. Auch in unserem Beispielprogramm tritt dieser Fehler auf, jedoch ohne sich dramatisch bemerkbar zu machen. Allerdings hat er zur Folge, daß in Zeile 50 bei SYMBOL AFTER 32 der Zeichensatz nicht nur unterhalb des Maschinencodes, sondern auch unterhalb des noch existierenden Datei-Puffers angelegt wird. Dieser wiederum wird dadurch quasi 'festgenagelt' und kann nicht mehr aufgelöst werden, es sei denn, der Zeichensatz wird per SYMBOL AFTER 256 wieder entfernt. Den unnötigen Verlust von vier KByte Speicherplatz kann man jedoch mit der zusätzlichen Programmzeile

```
45 CLOSEIN
```

gleich im Ansatz verhindern.

Weiterhin ist noch nachzutragen, daß aus internen Gründen kein Teil des Zeichensatzes parallel zum unteren ROM liegen darf, wovon Sie sich durch die Befehle **SYMBOL AFTER 256:MEMORY &4000:SYMBOL AFTER 32** sofort überzeugen können; das Resultat ist in diesem Fall "Memory Full", obwohl der Speicher natürlich streng genommen noch lange nicht voll ist. Sie sehen also, wie wichtig es ist, die Speicherverwaltung des CPC im Auge zu behalten, um nicht durch auf den ersten Blick unerklärliche Feh-

lermeldungen entnervt zu werden. Allerdings muß man auch konstatieren, daß die Schöpfer des ansonsten vorzüglichen Locomotive-Basics hinsichtlich der Verwaltung von HIMEM keine besonders glückliche Hand hatten. Vielleicht haben die Profis aus England ihr eigenes System nicht mehr ganz durchschaut?

Zwangsumsiedlung

Und damit kommen wir zum letzten Kapitel dieser Folge: Abschließend soll gezeigt werden, wie man ein Maschinenprogramm an einen anderen Ort verpflanzt. Normalerweise lädt der CPC eine Binärdatei in den gleichen Bereich, aus dem er sie beim Speichern geholt hat; ein zusätzlicher Parameter beim LOAD-Befehl zwingt den CPC jedoch, sie woanders zu plazieren. Wenn Sie zum Beispiel unser Maschinenprogramm nach Adresse &A000 verlagern wollen, so geht das auf folgende Weise,

```
MEMORY &A000-1 :
LOAD "INVERS.
BIN",&A000
```

und dort müssen Sie es jetzt natürlich mit CALL &A000 aufrufen, was auch hervorragend funktioniert. Das ist jedoch bei den meisten Maschinenprogrammen leider nicht der Fall, da sie im allgemeinen nur an einer bestimmten Stelle im Speicher korrekt laufen. Der Grund dafür ist leicht einzusehen: Auch in Maschinensprache gibt es Sprungbefehle, die mit dem BASIC-GOTO vergleichbar sind. Wenn Sie nun in einem BASIC-Programm mit RENUM die Zeilennummern ändern, werden alle Sprungadressen automatisch den neuen Verhältnissen angepaßt. Auf Maschinenebene müssen Sie dagegen auf diesen Komfort verzichten: Wird ein Maschinenprogramm im Speicher verschoben, so bleiben die Sprungbefehle unverändert und zielen danach womöglich 'ins Leere', was im allgemeinen fatale Folgen hat.

Bei unserem Invers-Programm wurde jedoch konsequent auf solche Befehle verzichtet, es ist, wie der Fachmann sagt, 'relokatibel' und läuft damit an jeder beliebigen Stelle im Speicher. Bei umfangreichen Maschinenprogrammen ist diese Programmiertechnik jedoch sehr umständlich und in vielen Fällen überhaupt nicht möglich. Soweit in der Programmbeschreibung nichts anderes vermerkt ist, muß man deshalb davon ausgehen, daß ein Maschinenprogramm sich nicht frei verschieben läßt.

Das ist insbesondere bei den zahlreichen RSX-Erweiterungen bedauerlich, die für den CPC veröffentlicht werden. Diese Maschinenprogramme, die neue und oft sehr nützliche BASIC-Befehle zur Verfügung stellen, können aus programmtechnischen Gründen nicht relokatibel geschrieben werden. Benutzt man mehrere von ihnen gleichzeitig, so ist der Absturz im wahrsten Sinne des Wortes vorprogrammiert, wenn sie denselben Speicherbereich benutzen oder sich gegenseitig mit Daten überschreiben.

Um so mehr ist es zu begrüßen, wenn Programmautoren mit viel Mühe spezielle BASIC-Lader programmieren, mit denen auch 'unbewegliche' Maschinenprogramme für verschiedene Startadressen installiert werden können. Trotzdem gehört sehr viel Umsicht dazu, mehrere im Prinzip einander feindlich gesonnene Programme zur friedlichen Koexistenz zu bewegen, denn die Interessenkollision im Speicher ist eine nahezu unerschöpfliche Fehlerquelle.

Wenn der Rechner zum Beispiel versucht, Daten als Programmbefehle zu interpretieren, so kann alles Mögliche passieren. Mit etwas Glück wird sogar eine echte Multi-Media-Show daraus, wie neulich beim CPC 464 des Autors: Der Bildschirm füllte sich mit einem phantastischen blinkenden Muster, während der Lautsprecher ein paar quäkende Töne von sich gab und der Kassettenrekorder zu laufen begann – und fortan war der Rechner, hingerissen von seiner genialen Eigenleistung, nicht mehr ansprechbar!

Alle denkbaren Katastrophen können wir also beim besten Willen nicht in diesem Artikel behandeln – hier hilft nur eine gehörige Portion praktische Erfahrung! Und wenn Ihnen Ihr CPC aus unerfindlichen Gründen abstürzt und Sie nach drei Stunden den Fehler immer noch nicht gefunden haben, dann verhalten Sie sich am besten wie ein echter Profi: Schalten Sie den Rechner aus und vergessen Sie die Sache für eine Weile, damit Ihr Nervensystem nicht ebenfalls abstürzt!

(Matthias Uphoff)

ProSoft-Preise liegen richtig!

☎ 0261/40 47-1 · Tx 862476 PSOFT · Telefax 0261/40 47-252

Wir suchen ständig günstige Einkaufsquellen für die angebotenen und neue innovative Produkte.
Günstige Möglichkeit der Finanzierung durch Ratenkredit. Fordern Sie die Unterlagen an.

Commodore-PC – Commodore-PC

Die neuen Commodore PC 10-III zum sensationellen ProSoft-Preis. Rufen Sie sofort an, um die aktuellen Preise und Lieferzeiten zu erfahren!

Amiga 2000 mit Monitor 1084 **2848,–**

Amiga 500 jetzt zum neuen ProSoft-Preis! Unbedingt anrufen!

Tandon – Tandon – Tandon

PC	1978,–	PCA	3478,–	PCA plus	4278,–
XPC 20	2498,–	PCA 20	3978,–	PCA 20 plus	4748,–
XPC 2/20	2598,–	PCA 30	4398,–	PCA 30 plus	5178,–
XPC 2/30	2648,–	PCA 40	4298,–	PCA 40 plus	5098,–
XPC 2/40	2948,–	PCA 70	5298,–	PCA 70 plus	6098,–

PCA 110 80286 CPU (6/8 MHz), 1 MB Hauptspeicher, serielle und parallele Schnittstelle, 1 Diskettenlaufwerk 1,2 MB, 1 Festplatte 110 MB formatiert (18 ms), Hercules kompatible Grafikkarte, Monitor 14", Tastatur, MS-DOS, GW-Basic, MS-Windows **5698,–**

Target 20	4348,–	PAC 286	3978,–
Target 40	4748,–	PAC 286 plus	4798,–
Target 20 plus	5148,–	PAC Floppy	948,–
Target 40 plus	5498,–	Data PAC	798,–
EGA Option (Aufpreis)	1098,–	Addon-PAC	475,–
MF-Tastatur (Aufpreis)	78,–	Controller	475,–
MF-Tastatur (Einzelpreis)	248,–	Datenkabel	248,–

Zusatzk.-Erweiterungen-Softw. Seagate-Festplatten

20 MB Festplatte Seagate „ST 225" (65 ms) Controller, Kabelsatz u. Einbauanleitung **588,–**

30 MB Festplatte (Seagate ST 238) incl. RLL-Controller u. Kabelsatz für XT **618,–**

20 MB Festplatte (Seagate ST 225), 65 ms für XT/AT	468,–
30 MB Festplatte (Seagate ST 238), 65 ms für XT/AT	478,–
30 MB Festplatte (Seagate ST 4038), 40 ms für XT/AT	989,–
40 MB Festplatte (Seagate ST 251), 40 ms für AT	798,–
40 MB Festplatte (Seagate ST 251/1), 28 ms	968,–
65 MB Festplatte (Seagate ST 277 R), 40 ms	898,–
80 MB Festplatte (Seagate ST 4096), 28 ms	1798,–
122 MB Festplatte (Seagate ST 4144 R), 28 ms	1898,–

ST 4053 40 MB, 28 ms	1188,–	ST 125-0 3½", 20 MB, 40 ms	598,–
ST 125-1 3½", 20 MB, 28 ms	648,–	ST 157 R-0 3½", 49 MB, 28 ms	848,–
ST 157 RP incl. Contr., 3½", 49 MB, 28 ms	998,–	ST 157 R-1	948,–
ST 157 RP-1, incl. Controller	1048,–		

Festplattencontroller		Formatierungssoftware	
XT-Controller	148,–	Disk Manger	39,–
XT-RLL-Controller	188,–	SpeedStor	118,–
AT-RLL-Controller	448,–	V-Feature de Luxe	238,–

Tandon-Festplatten

Es muß nicht immer Seagate sein. 10 MB von Tandon – das Qualitätsprodukt!

TM 9252 Slave 10 MB-Festplatte **198,–**

TM 9262 slave 20 MB-Festplatte	498,–
TM 9262 AI 20 MB-Festplatte + Controller	648,–

Microscience-Festplatten		HH 825 (20 MB, 65ms)	488,–
HH 830 (20 MB, RLL, 65 ms)	528,–	HH 325 (20 MB, 3,5")	528,–
HH 330 (20 MB, RLL, 3,5")	538,–	HH 1050 (40 MB)	1198,–
HH 1060 (40 MB, RLL)	1298,–	HH 1090 (80 MB)	1798,–

Priam-Festplatten V-185 18 ms, 73 MB, RLL-fähig **1898,–**

Tape Streamer

NEU! 40 MB Tape Streamer „Alloy APT 40" Q mit neuer Software, Quick Tape kompatibel **788,–**
50 MB Tape Streamer Wangtek FAD 5000 **978,–**

Subsysteme (Take Ten)

Disketten Subsystem von DTC. Vereinigt die Vorteile von Festplatten und Diskettenlaufwerk in einem System. 10 MB formatierte Kapazität auf 5,25" Disketten, 65 ms Zugriffszeit.

intern (zum Einbau)	1448,–	extern (eigenes Gehäuse)	1798,–
Hardcards		20 MB Hardcard (Tandon)	648,–
30 MB Hardcard (Microscience)	848,–	40 MB Hardcard (Fujitsu)	1698,–

Grafik-Adapter

NEU! EGA-Wonder Enhanced nur **448,–**

VEGA de Luxe Autoswitch	598,–
Hercules Graphic Card plus incl. RAM-FONT	578,–
Hercules kompatible Grafik-Karte	148,–
Paradise EGA	348,–
Paradise EGA Autoswitch 80-Zeichen (650 x 350)	368,–
Paradise EGA Autoswitch 132-Zeichen (650 x 480)	398,–

Genoa Super HI-RES **498,–**

Monitore

NEU! Mitsubishi Autoscan EUM-1471 A **1298,–**

NEC JC 1401 P3E Multisync, 14" EGA Monitor **1298,–**

NEC Multisync plus Paradise EGA Autoswitch 132-Zeichen **1648,–**

14" ADI-kompatibler Monitor grün oder bernstein **298,–**

Co-Prozessoren – Intel – Intel – Intel

8087 (5 MHz)	238,–	8087 (8 MHz)	329,–
8087 (10 MHz)	499,–	80287 (6 MHz)	388,–
80287 (8 MHz)	588,–	80287 (10 MHz)	598,–
Fast-Sockel 80287-8	148,–	Fast-Sockel 80287-10	148,–
80387-16	1298,–	80387-20	1998,–

NEC – NEC – NEC – NEC

V20-5 = 8088, 5 MHz	28,–	V20-8 = 8088-2, 8 MHz	32,–
V30-5 = 8086, 5 MHz	32,–	V30-8 = 8086, 8 MHz	36,–

Handy Scanner von Cameron **598,–**

Handy Scanner HS-1000 DF I	478,–
Microsoft kompatible Mouse, seriell	98,–

Alles Zubehör und Software rund um den PC zu sehr günstigen Preisen. Fordern Sie die Preisliste an!

Plantron – Plantron – Plantron

Plantron PT 16 LC umschaltbar 4,77/8 MHz, 256 KB Hauptspeicher, Monochrom-Grafikkarte (Herkules kompatibel), paralleler Druckeranschl., 1 Diskettenlaufwerk 360 KB, Tastatur (deutsch) mit separatem Cursorblock, MS-DOS 3.2/GW-Basic	**1245,–**
Plantron PT LC/20 wie PT LC, zusätzl. 20 MB Festpl.	**1898,–**
Plantron PT LC/30 wie PT LC, zusätzl. 30 MB Festpl.	**1998,–**
Plantron PT XT Turbo 4,77 oder 8 MHz Takt, 256 KB Hauptspeicher, Monochrom-Grafikkarte (Herkules kompatibel), Multifunktionskarte mit paralleler Schnittstelle, serieller Schnittstelle, Game Port, Echtzeituhr, MS-DOS 3.2 incl. Basic, RAM Disk, Druckerspooler, Bedienungsanleitung und Zubehör. 2 Diskettenlaufwerke à 360 KB, Tastatur mit separatem Cursorblock	**1688,–**
Plantron PT XT 2/20 Turbo wie PT XT Turbo, zusätzlich 20 MB Festplatte	**2348,–**
Plantron PT XT 2/30 wie PT XT Turbo, zusätzlich 30 MB Festplatte	**2398,–**
Plantron PT ST 6 MHz oder 8 MHz Takt, 640 KB Hauptspeicher (bis 1 MB on Board), Monochrom-Grafikkarte (Herkules kompatibel), parallele Druckerschnittstelle, Diskettenlaufwerk 1,2 MB, Tastatur (deutsch) mit sep. Cursorblock, Echtzeituhr, MS-DOS 3.2/GW-Basic, Bedienungsanleitung und Zubehör	**2298,–**
Plantron PT-ST/20 wie PT-ST, zusätzlich 20 MB-Platte und Floppy-Hard-Disk-Controller	**2898,–**
Plantron PT-ST/30	**2998,–**
Plantron PT-AT wie PT-ST, zusätzl. Multi I/O-Karte mit paralleler und serieller Schnittstelle, Game Port, Floppy-Hard-Disk-Controller	**2698,–**
Plantron PT AT/20 wie PT AT zusätzl. m. 20 MB Festpl.	**3198,–**
Plantron PT AT/30 wie PT AT zusätzl. m. 30 MB Festpl.	**3398,–**
Plantron PT-AT/40 wie PT-AT zusätzl. 40 MB Festpl.	**3598,–**
PT-AT/73 wie PT-AT zusätzlich 73 MB-Platte (18 ms)	**4598,–**
PT-AT 110 wie PT-AT zusätzlich 95 MB-Festplatte	**4798,–**
PT-286 AT/64 Baby AT mit 64-MB-Festplatte (Bitte erfragen Sie andere Konfigurationen)	**3898,–**
PT-386 HT/2 Hercules-Karte und 32 MB-Festplatte	**5698,–**
PT-HT/2-73 wie HT/2 jedoch mit 73 MB-Festplatte	**6598,–**
PT-HT/2-110 wie HT/2 jedoch mit 110 MB-Festplatte	**7198,–**
PT 386 HT/40 mit Super EGA-Karte und 40 MB-Festplatte	**6298,–**
PT 386 HT/73 mit Super EGA-Karte und 73 MB-Festplatte	**7198,–**
PT 386 HT/110 mit Super EGA-Karte und 110 MB-Festplatte	**7798,–**

Auf Wunsch der Fa. Plantron bestätigen wir, daß wir die günstigen Preise durch Selbstaufrüsten und Einbau der Festplatten und Karten durch unsere geschulten Techniker erreichen können. – Selbstverständlich gilt dies nicht nur für Plantron-Produkte.

Multitech – Multitech – Multitech

Acer 500 S	1478,–	Acer 500 D	1798,–	Acer 500 E	2128,–
Acer 710 B	2398,–	Acer 710 E	3048,–	Acer 710 E/30	3098,–
Acer 910 B	3248,–	Acer 910 F	3948,–	Acer 910 E	4298,–
Acer 900 B	4148,–	Acer 900 F	4848,–	Acer 900 E	5248,–
Acer 1100 B	8898,–	Acer 1100 E	9748,–	Acer 1100 H	10598,–

MPC 1100 H/95 80386 CPU (16 MHz), 1 MB Hauptspeicher, 1 Diskettenlaufwerk 1,2 MB, 1 Festplatte 95 MB formatiert (18 ms), 2 serielle, 1 parallele Schnittstelle, Monitor 14", Multifunktionstastatur, MS-DOS 3.2 **11448,–**

Netzwerke – einfach zu installieren – einfach zu nutzen – Preiswert wie nie zuvor!

Trans-NET – Trans-NET

Trans-Net Starter Kit zur kompl. Vernetzung von 2 PC's besteh. aus: 2 Netzwerkk., Kabel mit Abschlußwiderst. und Tab-Boxen, NET-Softw. (Betriebss.), Betriebsanl.	1698,–
Trans-Net Netzwerkkarte	698,–
NOVELL-Emulator	398,–
NETBIOS-Emulator	398,–
Schüler-Lehrer-Monitor	398,–
BUS-Repeater	899,–

NET-Board – NET-Board

Mit Cache-Funktion, 2,5 MBit, voll kompatibel zu Netbios

NET-Board Einsteckkarte	798,–
Trunk-Cable (Verkabelung für 2 PC's	248,–
Betriebssystem OS 6.20 C für 3 Benutzer	548,–
StarHub (Verstärker/-Sternverteiler 4fach)	1448,–
Repeater (Verst./Einsteckk.)	898,–

KAYPRO – KAYPRO – KAYPRO – KAYPRO

Kaypro PC Mono Pack	2398,–
Kaypro PC 30 Mono Pack	2998,–
Kaypro 286 i Mono Pack	4398,–
Kaypro 386 E 40 mit 40 MB-Festplatte und EGA-Wonder Graphic Adapter	10478,–
Kaypro 386 E 110 mit 110 MB-Festplatte und EGA-Wonder Graphic-Adapter	11678,–

OKI – OKI – OKI

Okimate 20 Farbdrucker mit Interface **498,–**

Die günstigen Preise für die gesamte OKI-Produktpalette incl. Laserline erfahren Sie bei uns am Telefon!

Olivetti – Olivetti – Olivetti

M 240/55 G 8086 CPU (10 MHz), 640 KB Hauptspeicher, 2 Diskettenlaufwerke (5,25", 360 KB), serielle und parallele Schnittst., Echtzeituhr, Bus, Converter, Olivetti Grafik Controller, 12" Monochrom-Monitor (grün, bernstein oder weiß), MS-DOS, GW-Basic	**3348,–**
M 240/0520 G 8086 CPU (10 MHz), 640 KB Hauptspeicher, 1 Diskettenlaufwerk (5,25", 360 KB), 1 Festplatte 20 MB, serielle und parallele Schnittstelle, Echtzeituhr, Bus Converter, Olivetti Grafik Controller, 12" Monochrom-Monitor (grün, bernstein oder weiß), MS-DOS, GW-Basic	**3948,–**
M 28 AT-Einstiegskonfiguration 1 16 Bit 80286, 8 MHz, 1 MB Hauptspeicher, serielle und parallele Schnittstelle, 1 Diskettenlaufwerk 1,2 MB, 1 Festplatte 20 MB, Monitor, Tastatur, MS-DOS, GW-Basic	**4898,–**

Software – Software – Software

MS-Word 3.01	929,–	MS-Multiplan	555,–
dBase III plus	1369,–	Framework II	1369,–
Clipper Compiler (Netzwerk)	1898,–		
Turbo Pascal (8087/BCD)	178,–	Turbo Basic	178,–
Turbo Prolog	268,–	Turbo C	258,–

Schneider PC – Schneider PC

PC1512

PC-1512 Monofloppyversionen		PC-1512 Doppelfloppyversionen	
PC 1512 MM/SD	1349,–	PC 1512 MM/DD	1699,–
PC 1512 CM/SD	1798,–	PC 1512 CM/DD	2198,–
Aufpreis 20 MB Seagate (kompl. eingeb.)	798,–	Aufpreis 20 MB Filecard Lapine	698,–
Aufpreis 30 MB Seagate (kompl. eingeb.)	848,–	Aufpreis 30 MB Filecard Lapine	848,–
Aufpreis 20 MB Filecard Lapine	698,–	**PC-1512 Festplattenversionen**	
Aufpreis 30 MB Filecard Lapine	848,–	PC 1512 MM/HD 20	2699,–
		PC 1512 CM/HD 20	2998,–

PC 1640

PC-1640 Monofloppyversionen		PC-1640 Doppelfloppyversionen	
PC 1640 MD/SD	1498,–	PC 1640 MD/DD	1898,–
PC 1640 CD/SD	1978,–	PC 1640 CD/DD	2348,–
PC 1640 ECD/SD	2599,–	PC 1640 ECD/DD	2948,–
Aufpreis 20 MB Seagate (kompl. eingeb.)	798,–	Aufpreis 20 MB Filecard Lapine	698,–
Aufpreis 30 MB Seagate (kompl. eingeb.)	848,–	Aufpreis 30 MB Filecard Lapine	848,–
Aufpreis 20 MB Filecard Lapine	698,–	**PC-1640 Festplattenversionen Schneider**	
Aufpreis 30 MB Filecard Lapine	848,–	PC 1640 MD/HD 20	2798,–
		PC 1640 CD/HD 20	3198,–
		PC 1640 ECD/HD 20	3798,–

PC 2640 MM 4598,– PC 2640 EM 5398,–
Geräte des Typs PC 2640 waren zur Zeit der Drucklegung dieser Anzeige an die Händler noch nicht ausgeliefert. Es können Lieferzeiten entstehen, rufen Sie daher bitte an.

Joyce		Drucker	
PCW-8256	999,–	DMP 3160	498,–
PCW-8512	2098,–	DMP 4000	848,–
Schneider 6128 grün	749,–		

Atari – Atari – Atari

Atari 520 STM Tastatur, 512 KB RAM, 192 KB ROM, HF-Modulator, Floppy SF 354, ohne Monitor, Maus, Basic	**848,–**
Atari 1040 STF Tastatur, 1024 KB RAM, 192 KB ROM, integrierte Floppy 720 KB, ohne Monitor, Maus, Basic	**1165,–**
Monitor SM-124	**469,–**

Der Preishammer von ProSoft:
Atari 1040 STF, Tastatur, 1024 KB RAM, 192 KB ROM, integrierte Floppy 720 KB, Monochrom-Monitor SM 124, Maus, Basic **1498,–**

Brother – Brother – Brother

M-1109	469,–	M-1409	799,–	M-1509	948,–
M-1709	1148,–	M-2024 L+	1999,–	M-1724 L	1399,–

Star – Star – Star

				NX-15	948,–
NL-10	539,–	zusätzliches Interface für NL-10			78,–
ND-10	898,–	ND-15	1198,–	NR-10	1148,–
NR-15	1398,–	NB 24-10	1298,–	NB 24-15	1798,–
NB-15	2348,–	SR-10	798,–	**EBZ f. NL-10**	199,–

NX-1000 (wie LC-10) **448,–**

Sharp – Pocket-Computer – Sharp

PC-1246 S	94,–	PC-1280	268,–	PC-1460	275,–
PC-1248	123,–	PC-1360	344,–	PC-1475	275,–
PC-1260	206,–	PC-1421	240,–	PC-1500 A	344,–
PC-1262	275,–	PC-1425	275,–	PC-1600	690,–
PC-1270	115,–	PC-1450	219,–	PC-2500	549,–

EPSON – EPSON – EPSON

FX-800 918,– FX-1000 1188,–

LQ-500	848,–	LQ-850	1198,–	LQ-1050	1598,–
LQ-2500	2438,–	IX-800	1568,–	EX-800	1298,–
EX-1000	1628,–	LX-800	529,–	SQ-2500	3188,–
LX-800 VC/P	619,–	Laser GQ-3500			3978,–

Einzelblatteinzug LQ-850	298,–	Einzelblatteinzug LQ-1050	398,–
Görlitz-Interface EPSON/C64 oder C128			198,–

NEC – NEC – NEC – NEC – NEC

P 5	1998,–	**P 2200**	898,–
P 7	1398,–	**P 6**	1098,–
P 7 color	1648,–	**P 6 color**	1448,–
P 7 seriell	1648,–	**P 6 seriell**	1398,–
P 7 seriell color	2298,–	**P 6 seriell color**	1848,–
Pin-Feed-Tractor für P 6	109,–	Bidirektionaler Tractor für P 6	298,–
Pin-Feed-Tractor für P 7	228,–	Bidirektionaler Tractor für P 7	348,–
Cut-Sheet-Feeder für P 7			598,–

Kyocera-Laserdrucker – Kyocera-Laserdrucker

F-1000	4999,–	F-2200	10698,–
F-1200	7498,–	F-3000	14898,–

Citizen – Citizen – Citizen

Nun hat sich Citizen dem Preisniveau des NL-10 angepaßt:

LSP-120 D Commodore- oder Parallel-Schnittstelle	**394,–**
LSP-100	**568,–**

Panasonic

		KX-P 1081	478,–	KX-P 1082	698,–
KX-P 1083	948,–	KX-P 1592	1195,–	KX-P 1595	1598,–

Seikosha – Seikosha – Seikosha

SP-180 A	449,–	SP-1200 AS	528,–	SP-180 VC	449,–
MP-1300 AI	1098,–	SP-1200 AI	528,–	MP-5300 AI	1378,–

SL-80 Ai nur **768,–** **SL-80 VC** **768,–**

Einzelblatteinzug SL-80 **348,–**

Disketten No-Name

	10 Stück	50 Stück	100 Stück
3" Maxell	70,– DM	330,– DM	650,– DM
3½" 1 D	35,– DM	149,– DM	249,– DM
3½" 2 D	39,– DM	159,– DM	299,– DM
5¼" 2 D	19,– DM	59,– DM	89,– DM

5¼" 1 D	**100 Stück**	**79,– DM**
5¼" 1 D	**1000 Stück**	**698,– DM**
5¼" 2 D	**1000 Stück**	**699,– DM**
5¼" No-Name HD, 1,6 MB	10 Stück	**48,– DM**

ProSoft GmbH

Filiale München Theresienstr. 56, 8000 München 2, Tel. 089/2809389, **direkt bei der technischen Hochschule.** Bitte beachten Sie, daß nicht ständig sämtl. Ware in unserer Filiale München vorrätig ist. **Rufen Sie an!**

Bogenstraße 51–53, Postfach 207, D-5400 Koblenz-Goldgrube, Telefon (0261) 4047-1, Telex 862476, Telefax (0261) 4047-252

Alle Preise zuzügl. 10,– DM Versandkosten pro Paket. Lieferung per Nachnahme oder Vorkassescheck – Versandkosten Ausland DM 40,– pro Paket. Lassen Sie sich keinen Bären aufbinden! ProSoft liefert Original-Produkte der führenden Hersteller. Überzeugen Sie sich selbst durch Abholung der Ware in unseren Verkaufs- und Vorführräumen in Koblenz. Wir gewähren Ihnen bei Barzahlung (kein Scheck) 2% Skonto auf alle Preise, was vielleicht schon zur Deckung Ihrer Reisekosten ausreicht. Einige unserer Vorlieferanten liefern Produkte ohne die Seriennummer des Herstellers. In diesem Fall übernehmen wir anstelle der Herstellergarantie die unbeschränkte gesetzliche Gewährleistung.

02/88/1

Disketten-Desktop mit Deskman

Kann man Diskettenoperationen von einem Programm aus noch leichter gestalten ? Ja, man kann.

Mit diesem aufwendigen Disketten-Utility, mit *Icon-Steuerung* lassen sich umfangreiche Diskettenbefehle noch leichter ausführen.

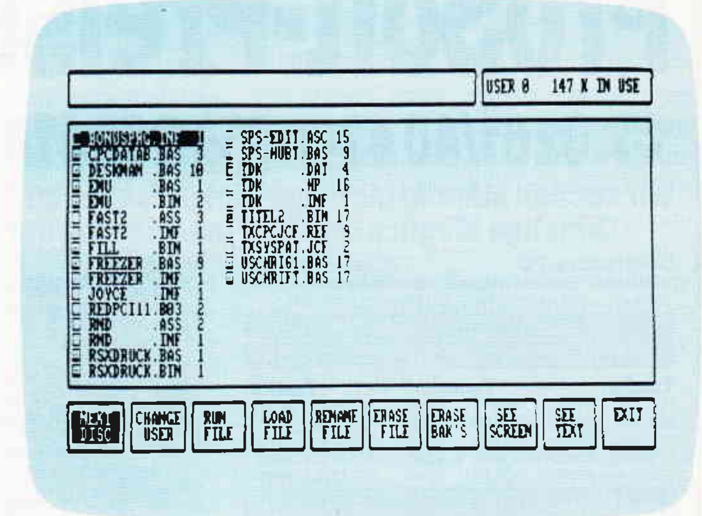


Bild 1 zeigt Ihnen das Menü mit dem Inhalt der Diskette.

Deskman wurde programmiert, um die Arbeit mit Disketten zu vereinfachen. Deskman will dem Anwender das umständliche Eintippen von Diskettenoperationen abnehmen. Zum Löschen eines Datennamens genügt es zum Beispiel, das gewünschte File mit Joystick oder mit dem Cursor anzuwählen, die Funktion "Erase File" einzustellen und über den Feuerknopf oder die Copytaste auszulösen. Eine Sicherheitsabfrage hilft Ihnen, "Unfälle" zu vermeiden.

Ein weiteres wichtiges Feature von Deskman ist das Einordnen der Files in Dateitypen im Unterprogramm "ICONS ZUORDNEN". Jeder Dateityp wird durch ein bestimmtes "ICON" dargestellt, was die Übersichtlichkeit des Directories wesentlich verbessert. Die Zuordnung der Dateitypen erfolgt über die Extensions der Files.

Diese Zuordnungsbibliothek kann vom Anwender nach Belieben erweitert werden.

Diese Erweiterung ist deshalb wichtig, weil bestimmte Funktionen nur mit bestimmten Datentypen ausführbar sind.

Zum Beispiel läuft die Funktion "SEE TEXT" nur mit Files, die mit dem Icon "Blatt mit Eselsohr" gekennzeichnet sind, das heißt Textfiles mit der Extension "TXT" oder "TEX".

Übersicht der einzelnen Funktionen

NEXT DISK
Bearbeiten einer anderen Disk:
Feld anklicken –
Alte Disk entfernen –
Neue Disk einlegen –
Taste drücken.

CHANGE USER
Feld anklicken –
Neue USER-Nummer wählen –
Es kann eine Zahl zwischen 0 und 255 genommen werden.

RUN FILE
Lauffähiges Programm (BAS.,BIN.) anwählen –
Feld anklicken –
Achtung! Deskman ist nicht speicherresident und wird gelöscht.

LOAD FILE
Lauffähiges Programm (BAS.,BIN.) anwählen –
Feld anklicken –
Achtung! Auch hier gilt: Deskman wird beim Laden des Programms gelöscht.

RENAME FILE
Alten Filenamen anwählen –
Feld anklicken –
Neuen Namen angeben.

ERASE FILE
File anwählen –
Feld anklicken.

ERASE BACKUPS
Nach dem Anklicken dieses Feldes werden alle Backups (BAK.), der USER-Nummer entsprechend, gelöscht.

SEE SCREEN
Mit dieser Funktion werden Screenshots auf dem Bildschirm sichtbar gemacht.
Achtung! Es wird zur Vereinfachung der Arbeit vom Programm immer MODE 1 angewählt.

SEE TEXT
Hier werden Textfiles, die sich auf der Diskette befinden und angeklickt wurden, lesbar auf den Bildschirm gebracht.

EXIT
Bei Anwahl dieses Feldes wird ein Programmabbruch vorgenommen.
Zu jedem Feld wird eine Sicherheitsabfrage ausgegeben.
Die Steuerung kann über Joystick oder Tastatur erfolgen.

Auswirkung der Steuerung:
Auf – Ab
Anwahl eines Files

Links – Rechts:
Anwahl einer Funktion

Feuerknopf/Copytaste:
Ausführung einer Funktion

(C.Kuon/cd)

für 464-664-6128

```
100 REM ________________________________ [6974]
110 REM                                  [272]
120 REM    DESKTOP - MANAGER : VERSION 3.0 [3036]
 : CHRISTOPH KUON : APRIL 87
130 REM ________________________________ [6974]
140 REM                                  [272]
145 REM                                  [272]
150 REM INIT SPEICHER __________________ [6280]
200 CLEAR                                [217]
210 GOSUB 7000                           [867]
260 REM                                  [272]
270 REM INIT PROGRAMM __________________ [6416]
280 REM                                  [272]
290 GOSUB 3000                           [961]
300 GOSUB 1000                           [851]
305 GOSUB 8000                           [824]
310 GOSUB 11000                          [1038]
500 REM                                  [272]
510 REM STEUERUNG ______________________ [5289]
520 REM                                  [272]
540 WHILE ende$="NEIN"                   [1766]
570 IF INKEY(up)=0 AND zahl>1 THEN GOSUB 1 [3759]
900:zahl=zahl-1:GOSUB 1600
580 IF INKEY(down)=0 AND zahl<64 AND i$(za [4732]
hl+1)<>"" THEN GOSUB 1900:zahl=zahl+1:
GOSUB 1600
590 IF INKEY(left)=0 AND edi>1 THEN GOSUB [2836]
2000:edi=edi-1:GOSUB 1700
600 IF INKEY(right)=0 AND edi<10 THEN GOSU [2746]
B 2000:edi=edi+1:GOSUB 1700
610 IF INKEY(fire)=0 THEN ON edi GOSUB 110 [5384]
00,12000,13000,14000,15000,16000,17000
,18000,19000,20000
650 WEND                                 [390]
999 END                                  [110]
1000 REM                                 [272]
1010 REM BILSCHIRM INIT ________________ [6556]
1020 REM                                 [272]
1030 MODE 2                              [513]
1040 WINDOW #1,58,79,2,2                 [1254]
1050 WINDOW #2,2,79,5,20                 [1262]
1060 WINDOW #3,1,80,22,25                [1274]
1070 INK 1,0:INK 0,26:BORDER 26          [1385]
1080 LOCATE 1,1:PRINT CHR$(150);STRING$(54 [5422]
,CHR$(154));CHR$(156);:PRINT CHR$(150)
 ;STRING$(22,CHR$(154));CHR$(156);
1090 LOCATE 1,2:PRINT CHR$(149);:LOCATE 56 [6167]
,2:PRINT CHR$(149);:LOCATE 57,2:PRINT
 CHR$(149);:LOCATE 80,2:PRINT CHR$(149);
1100 LOCATE 1,3:PRINT CHR$(147);STRING$(54 [6492]
,CHR$(154));CHR$(153);:PRINT CHR$(147)
 ;STRING$(22,CHR$(154));CHR$(153);
1110 LOCATE 1,4:PRINT CHR$(150);STRING$(78 [4409]
,CHR$(154));CHR$(156);
1120 FOR i=5 TO 20                       [527]
1130   LOCATE 1,i:PRINT CHR$(149);:LOCATE [3570]
80,i:PRINT CHR$(149);
1140 NEXT i                              [375]
1150 LOCATE 1,21:PRINT CHR$(147);STRING$(7 [2930]
8,CHR$(154));CHR$(153);
1160 RESTORE 1260                        [699]
1170 FOR i=1 TO 10                       [315]
1180   LOCATE #3,(i-1)*8+1,1:PRINT #3,CHR$ [3629]
(150);STRING$(6,CHR$(154));CHR$(156);
1190   LOCATE #3,(i-1)*8+1,2:PRINT #3,CHR$ [4434]
(149);:LOCATE #3,(i-1)*8+8,2:PRINT #3,
 CHR$(149);
1200   LOCATE #3,(i-1)*8+1,3:PRINT #3,CHR$ [4853]
(149);:LOCATE #3,(i-1)*8+8,3:PRINT #3,
```

Listing Deskman

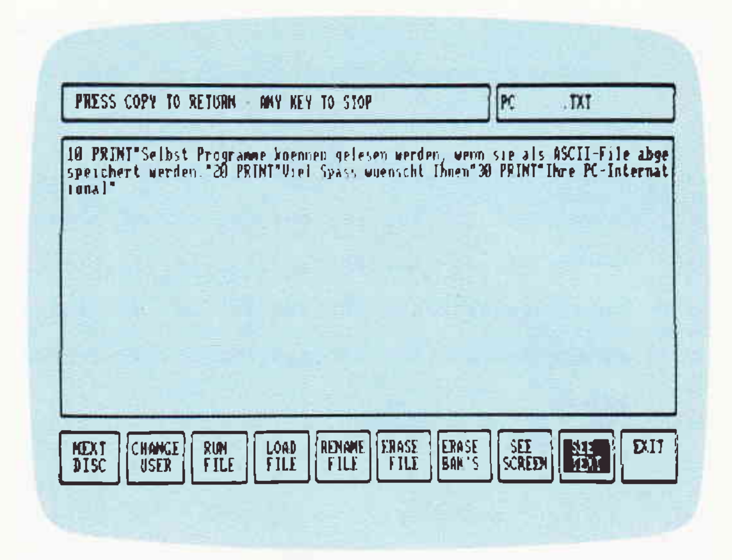


Bild 2. Textdateien sichtbar auf den Monitor gebracht.

```
 CHR$(149);
1210   LOCATE #3,(i-1)*8+1,4:PRINT #3,CHR$ [3918]
(147);STRING$(6,CHR$(154));CHR$(153);
1220   READ edi$(i)                      [776]
1230   LOCATE #3,(i-1)*8+2,2:PRINT #3,LEFT [3144]
$(edi$(i),6);
1240   LOCATE #3,(i-1)*8+2,3:PRINT #3,RIGH [3993]
T$(edi$(i),6);
1250 NEXT i                              [375]
1260 DATA " NEXT  DISC ","CHANGE USER "," [7229]
RUN   FILE "," LOAD   FILE ","RENAME FILE
","ERASE  FILE ","ERASE BAK'S "," SEE  SCR
EEN"," SEE   TEXT "," EXIT        "
1270 WINDOW #0,2,55,2,2                  [951]
1280 RETURN                              [555]
1500 REM                                 [272]
1510 REM MARKEN SETZEN _________________ [6392]
1520 REM                                 [272]
1600 LOCATE #2,(((zahl-1) \ 16)+1)*20-19,z [5839]
ahl-((zahl-1) \ (16))*16:PRINT #2,CHR$
 (24);icon$(zahl)+" "+i$(zahl)+il$(zahl);C
HR$(24);
1610 RETURN                              [555]
1700 REM                                 [272]
1710 LOCATE #3,(edi-1)*8+2,2:PRINT #3,CHR$ [4129]
(24);LEFT$(edi$(edi),6);CHR$(24);
1720 LOCATE #3,(edi-1)*8+2,3:PRINT #3,CHR$ [4867]
(24);RIGHT$(edi$(edi),6);CHR$(24);
1730 RETURN                              [555]
1800 REM                                 [272]
1810 REM MARKEN LOESCHEN _______________ [7743]
1820 REM                                 [272]
1900 LOCATE #2,(((zahl-1) \ 16)+1)*20-19,z [5235]
ahl-((zahl-1) \ (16))*16:PRINT #2,
 icon$(zahl)+" "+i$(zahl)+il$(zahl);
1910 RETURN                              [555]
2000 REM                                 [272]
2010 LOCATE #3,(edi-1)*8+2,2:PRINT #3,LEFT [2764]
$(edi$(edi),6);
2020 LOCATE #3,(edi-1)*8+2,3:PRINT #3,RIGH [2313]
T$(edi$(edi),6);
2030 RETURN                              [555]
3000 REM                                 [272]
3010 REM SYMBOL INIT ___________________ [5851]
3020 REM                                 [272]
3030 SYMBOL 248,&FF,&81,&81,&99,&81,&BD,&F [1889]
```

Listing Deskman

```
F,&0
3040 SYMBOL 249,&FC,&86,&87,&81,&81,&81,&F [2810]
F,&0
3050 SYMBOL 250,&FF,&81,&81,&81,&81,&81,&F [1987]
F,&0
3060 SYMBOL 251,&FF,&81,&BD,&A5,&BD,&A1,&F [2561]
F,&0
3070 SYMBOL 252,&FF,&A1,&FF,&A1,&A1,&A1,&F [2559]
F,&0
3080 SYMBOL 253,&FF,&87,&8D,&99,&B1,&E1,&F [2980]
F,&0
3800 RETURN [555]
3900 REM [272]
4000 REM DIRECTORY LESEN ________________ [5460]
4010 REM [272]
4020 CLS #0:CLS #1:CLS #2:GOSUB 2000 [1465]
4030 PRINT " DIRECTORY LOADING ... ";:WIND [3470]
OW SWAP 0,2
4040 ERASE icon$:ERASE il$:ERASE i$:sum=0 [2510]
4050 PRINT CHR$(21); [1062]
4060 CALL &BC9B,oben [711]
4070 PRINT CHR$(6);:WINDOW SWAP 2,0 [1404]
4080 DIM icon$(68) [949]
4090 DIM il$(68) [785]
4100 DIM i$(68) [418]
4110 zahl=1 [587]
4120 anfang=oben [786]
4130 WHILE PEEK(anfang)<>0 [1337]
4140   FOR adres=anfang+1 TO anfang+11 [1991]
4150     i$(zahl)=i$(zahl)+CHR$(PEEK(adres [2643]
))
4160   NEXT adres [983]
4170   i$(zahl)=LEFT$(i$(zahl),8)+"."+RIGH [3002]
T$(i$(zahl),3)
4180   il$(zahl)=RIGHT$("  "+STR$(PEEK(ad [5818]
res)),3):sum=sum+VAL(il$(zahl))
4190   zahl=zahl+1:anfang=anfang+14 [2179]
4200 WEND [390]
4210 sum$=RIGHT$(STR$(sum),LEN(STR$(sum))- [3794]
1)+" K IN USE "
4220 RETURN [555]
4230 REM [272]
5000 REM [272]
5010 REM DIRECTORY ANZEIGEN ______________ [6575]
5020 REM [272]
5030 CLS #0:CLS #1:CLS #2:LOCATE #2,1,1 [1541]
5040 IF i$(1)="" THEN i$(1)="KEIN EINTRAG [1924]
..."
5050 zahl=0 [584]
5060 WHILE zahl<=64 AND i$(zahl+1)<>"" [3093]
5070   zahl=zahl+1 [1172]
5080   REM LOCATE #2,(((zahl-1) MOD 16)+1) [1718]
*20-19,1
5085   LOCATE #2,(((zahl-1) \ 16)+1)*20-19 [2373]
,zahl-((zahl-1) \ (16))*16
5090   PRINT #2,icon$(zahl)+" "+i$(zahl)+i [2870]
l$(zahl);
5100 WEND [390]
5104 zahl=1:GOSUB 1600 [1714]
5110 LOCATE #1,1,1:PRINT #1,u$;:LOCATE #1, [3186]
10,1:PRINT #1,sum$;
5115 GOSUB 1700 [871]
5120 RETURN [555]
5130 REM [272]
6000 REM [272]
6010 REM ICONS ZUORDNEN _________________ [6655]
6020 REM [272]
6030 ERASE icon$:DIM icon$(68) [1591]
6040 zahl=0 [584]
6050 WHILE zahl<=64 AND i$(zahl+1)<>"" [3093]
```

Listing Deskman

```
6060   zahl=zahl+1 [1172]
6070   ext$=RIGHT$(i$(zahl),3) [1685]
6080   IF ext$="BAS" OR ext$="BAK" THEN ic [2623]
on$(zahl)=CHR$(248):GOTO 6150
6090   IF ext$="BIN" AND VAL(il$(zahl))<>1 [3436]
7 THEN icon$(zahl)=CHR$(248):
  GOTO 6150
6095   IF ext$="COM" THEN icon$(zahl)=CHR$ [3299]
(253):GOTO 6150
6100   IF ext$="TXT" OR ext$="TEX" THEN ic [4729]
on$(zahl)=CHR$(249):GOTO 6150
6110   IF VAL(il$(zahl))=17 AND ext$="PIC" [8627]
 OR ext$="SRN" OR ext$="SCR" THEN
  icon$(zahl)=CHR$(251):GOTO 6150
6120   IF ext$="BIN" AND VAL(il$(zahl))=17 [2888]
 THEN icon$(zahl)=CHR$(251):GOTO 6150
6130   IF ext$="DAT" OR ext$="   " THEN ic [5103]
on$(zahl)=CHR$(252):GOTO 6150
6140   icon$(zahl)=CHR$(250) [785]
6150   REM [272]
6160 WEND [390]
6170 RETURN [555]
7000 REM [272]
7010 REM INIT SPEICHER _________________ [6249]
7020 REM [272]
7025 DEFINT a-z:DEFREAL a,o:REM anfang und [3021]
 oben zu gross
7030 oben=38523+1 [706]
7040 MEMORY oben-1 [564]
7050 DIM icon$(68) [949]
7060 DIM il$(68) [785]
7070 DIM i$(68) [418]
7080 u=0:u$="USER "+RIGHT$(STR$(u),LEN(STR [4036]
$(u))-1):¦USER,u
7090 zahl=1 [587]
7120 ende$="NEIN" [115]
7130 RETURN [555]
8000 REM [272]
8010 REM JOYSTIC ODER CURSOR ____________ [7479]
8020 REM [272]
8030 PRINT " PLEASE CHOOSE  ";CHR$(24);" 1 [5278]
 - JOYSTIC ";CHR$(24);" OR ";CHR$(24);
 " 2 - CURSOR + COPY ";CHR$(24);
8100 WHILE INKEY$<>"":WEND [1786]
8110 WHILE ende$="NEIN" [1766]
8120   a$=INKEY$ [278]
8130   IF a$="1" THEN ende$="JA":up=72:dow [2894]
n=73:left=74:right=75:fire=76
8140   IF a$="2" THEN ende$="JA":up=0:down [4713]
=2:left=8:right=1:fire=9
8150 WEND [390]
8200 ende$="NEIN" [115]
8210 CLS #0 [374]
8220 ON BREAK GOSUB 20000 [718]
8900 RETURN [555]
9000 REM [272]
9010 REM SICHERHEITSABFRAGE _____________ [6471]
9020 REM [272]
9030 CLS #0:PRINT "ARE YOU SURE?" [1914]
9040 LOCATE 16,1:PRINT "YES"; [966]
9050 LOCATE 21,1:PRINT CHR$(24);"NO";CHR$( [2731]
24);:sicher$="NO"
9052 WHILE INKEY(fire)=0:WEND [1680]
9054 WHILE INKEY$<>"":WEND [1786]
9060 WHILE ende$="NEIN" [1766]
9070   IF INKEY(left)=0 AND sicher$="NO" T [5765]
HEN LOCATE 16,1:PRINT CHR$(24);"YES";
  CHR$(24);:LOCATE 21,1:PRINT "NO";:siche
r$="YES"
9080   IF INKEY(right)=0 AND sicher$="YES" [7849]
```

Listing Deskman

```
 THEN LOCATE 21,1:PRINT CHR$(24);"NO";
  CHR$(24);:LOCATE 16,1:PRINT "YES";:sich
er$="NO"
9090   IF INKEY(fire)=0 THEN ende$="JA"      [1705]
9100 WEND                                     [390]
9200 ende$="NEIN"                             [115]
9210 IF sicher$="NO" THEN CLS #0              [857]
9220 WHILE INKEY(fire)=0:WEND                 [1680]
9230 WHILE INKEY$<>"":WEND                    [1786]
9900 RETURN                                   [555]
11000 REM                                     [272]
11010 REM NEXT DISC ________________          [5541]
11020 REM                                     [272]
11030 CLS #0:PRINT " INSERT DISC THEN PRES    [3636]
S ANY KEY: ";CHR$(143);
11040 WHILE INKEY$<>"":WEND                   [1786]
11050 WHILE INKEY$= "":WEND                   [1607]
11055 edi=1                                   [266]
11060 GOSUB 4000                              [1049]
11070 GOSUB 6000                              [907]
11080 GOSUB 5000                              [883]
11900 RETURN                                  [555]
12000 REM                                     [272]
12010 REM USER AENDERN ________________       [5299]
12020 REM                                     [272]
12030 WHILE INKEY$<>"":WEND                   [1786]
12040 INPUT "INPUT USER - NUMBER ";u:u=ABS    [3124]
(u)MOD(256)
12050 u$="USER "+RIGHT$(STR$(u),LEN(STR$(u    [3013]
))-1)
12060 POKE &A701,u                            [533]
12070 CLS #0:                                 [466]
12080 GOSUB 4000                              [1049]
12090 GOSUB 6000                              [907]
12100 GOSUB 5000                              [883]
12900 RETURN                                  [555]
13000 REM                                     [272]
13010 REM RUN FILE ________________           [6178]
13020 REM                                     [272]
13025 IF icon$(zahl)<>CHR$(248) THEN RETUR    [1903]
N
13030 GOSUB 9000                              [1040]
13040 IF sicher$="NO" THEN RETURN             [950]
13050 MODE 2:RUN i$(zahl):END                 [1722]
14000 REM                                     [272]
14010 REM LOAD FILE ________________          [5258]
14020 REM                                     [272]
14025 IF icon$(zahl)<>CHR$(248) THEN RETUR    [1903]
N
14030 GOSUB 9000                              [1040]
14040 IF sicher$="NO" THEN RETURN             [950]
14050 MODE 2:LOAD i$(zahl):END                [1594]
15000 REM                                     [272]
15010 REM RENAME FILE ________________        [5777]
15020 REM                                     [272]
15030 GOSUB 9000                              [1040]
15040 IF sicher$="NO" THEN RETURN             [950]
15050 WHILE INKEY$<>"":WEND                   [1786]
15060 CLS #0:INPUT " INPUT NEW NAME:",r$      [1837]
15070 GOSUB 9000                              [1040]
15080 IF sicher$="NO" THEN CLS #0:GOTO 150    [1443]
60
15090 CLS #0:PRINT " RENAMING "+i$(zahl)+"    [2687]
 TO "+UPPER$(r$)+" ..."
15100 |REN,@r$,@i$(zahl)                      [558]
15110 GOSUB 4000                              [1049]
15120 GOSUB 6000                              [907]
15130 GOSUB 5000                              [883]
15900 RETURN                                  [555]
16000 REM                                     [272]
```

Listing Deskman

```
16010 REM ERASE ________________              [6518]
16020 REM                                     [272]
16030 GOSUB 9000                              [1040]
16040 IF sicher$="NO" THEN RETURN             [950]
16050 CLS #0:PRINT " ERASING ";i$(zahl);      [1811]
16060 |ERA,@i$(zahl)                          [1013]
16070 GOSUB 4000                              [1049]
16080 GOSUB 6000                              [907]
16090 GOSUB 5000                              [883]
16900 RETURN                                  [555]
17000 REM                                     [272]
17010 REM ERASE BACKUPS ________________      [7024]
17020 REM                                     [272]
17030 GOSUB 9000                              [1040]
17040 IF sicher$="NO" THEN RETURN             [950]
17050 CLS #0:PRINT " ERASING BACKUPS"         [1665]
17060 a$="*.BAK":|ERA,@a$                     [1108]
17070 GOSUB 4000                              [1049]
17080 GOSUB 6000                              [907]
17090 GOSUB 5000                              [883]
17100 RETURN                                  [555]
18000 REM                                     [272]
18010 REM SEE SCREEN ________________         [6607]
18020 REM                                     [272]
18025 IF icon$(zahl)<>CHR$(251) THEN RETUR    [2610]
N
18030 GOSUB 9000                              [1040]
18040 IF sicher$="NO" THEN RETURN             [950]
18050 MODE 1:r$=i$(zahl):LOAD r$,&C000        [1874]
18070 WHILE INKEY$<>"":WEND                   [1786]
18080 WHILE INKEY$="" :WEND                   [1607]
18100 GOSUB 1000                              [851]
18130 GOSUB 5000                              [883]
18900 RETURN                                  [555]
19000 REM                                     [272]
19010 REM ASCII LIST ________________         [7486]
19020 REM                                     [272]
19025 IF icon$(zahl)<>CHR$(249) THEN RETUR    [2885]
N
19030 WHILE INKEY$<>"":WEND                   [1786]
19040 CLS #0:CLS #1:CLS #2                    [605]
19050 PRINT #1,i$(zahl);                      [1053]
19060 PRINT " PRESS COPY TO RETURN - ANY K    [2809]
EY TO STOP"
19070 r$=i$(zahl):OPENIN r$                   [1567]
19080 WHILE NOT EOF AND ende$="NEIN"          [3352]
19090   LINE INPUT #9,a$:sl=1                 [1523]
19095   WHILE sl<=LEN(a$)                     [1210]
19100     PRINT #2,CHR$(1)+MID$(a$,sl,1);     [1210]
19110     IF INKEY(fire)=0 THEN ende$="JA"    [3201]
:sl=LEN(a$)
19120     IF INKEY$<>"" AND INKEY(fire)=-1    [5403]
 THEN WHILE INKEY$<>"":WEND:WHILE
      INKEY$="":WEND
19130     sl=sl+1                             [250]
19140   WEND                                  [390]
19150 WEND                                    [390]
19160 PRINT #2                                [317]
19170 CLOSEIN                                 [752]
19175 WHILE INKEY$<>"":WEND:WHILE INKEY$="    [3680]
":WEND
19180 ende$="NEIN"                            [115]
19190 GOSUB 5000                              [883]
19200 RETURN                                  [555]
20000 REM                                     [272]
20010 REM PROGRAMMENDE ________________       [6336]
20020 REM                                     [272]
20030 GOSUB 9000                              [1040]
20040 IF sicher$="NO" THEN RETURN             [950]
20050 MODE 2:END                              [1120]
```

Listing Deskman

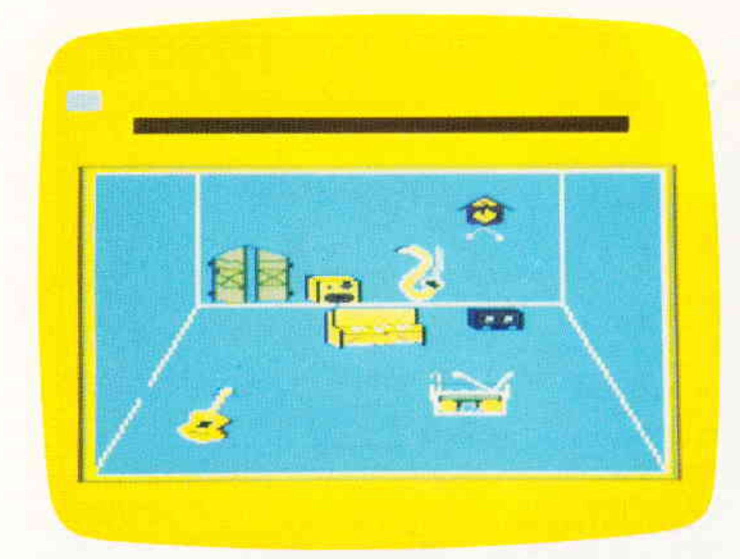


Bild 1: Achtung! Posaune in Angriffposition.



Bild 2: Ah, da ist ja noch eine Kassette!

Musikalische Begegnung – Der Tanz der Klaviere

Vor kurzer Zeit wurde die neue Komposition eines berühmten Pianisten gestohlen!!! Nach einigen Ermittlungen erfährt man, daß der Dieb das Klavier des Künstlers ist. Es soll sich in einer nahen Burg verbarrikadiert haben und nicht bereit sein, das Stück wieder herauszugeben. Doch was nun?

Als letzte Möglichkeit bleibt nur, einen Spezialisten einzuschleusen. Ein wagemutiger Kassettenrekorder muß her!
Wie wär's mit Ihnen?
In der Burg lauern lediglich wildgewordene Posaunen, entflohene Gitarren und andere Instrumente auf Sie, denen es bestimmt gefallen würde, Ihnen einen Draht nach dem anderen zu verknoten.
Nicht gerade angenehme Aussichten für einen Rekorder, der sein Leben bis jetzt in relativ geordneten Verhältnissen verbracht hat. Aber bei so einer wichtigen Angelegenheit können Sie natürlich nicht nein sagen. Also los, das Klavier wartet.
P.S.: Den Lautsprechern sollte man auch nicht über den Weg trauen.

Zum Spiel selbst

Nun gut, Sie nehmen an? Wie Sie Ihre Aufgabe jetzt bewältigen, ist ihre Sache. Vielleicht könnten Ihnen aber ein paar Informationen weiterhelfen. Das Klavier hat das Musikstück auf mehrere Kassetten verteilt und diese in den Gemächern des Schlosses versteckt. Allerdings hat es auch Wachen zurückgelassen, die sich Ihnen wohl oder übel in den Weg stellen werden. Kommen Sie bloß nicht auf die Idee, sie anzugreifen oder zu rammen, das würde nämlich tödliche Konsequenzen haben. (Für Sie natürlich!!!) Die Kassetten können Sie durch eine kurze Berührung an sich nehmen. Wenn Sie den Raum, in dem Sie sich gerade befinden, verlassen wollen, wenden Sie sich am besten der Tür zu. Allerdings müssen Sie die Tür genau treffen, denn sollten Sie auch nur knapp daneben laufen, bleibt das Biest verschlossen. Und es wäre wohl gut zu wissen, daß Sie einen Raum, den Sie einmal verlassen haben, nicht wieder betreten können, es sei denn, Sie finden den Geheimgang, der irgendwo in den hinteren Räumen liegt und Sie wieder in den ersten Raum zurückführt. Im letzten Raum werden Sie dann, wenn Sie jemals so weit kommen sollten, dem Klavier begegnen. Dort sollten Sie dann versuchen, mit den Kassetten die rechte einzige empfindliche Seite des Klaviers zu treffen.

Über < < < Fire > > > können Sie die Kugeln abfeuern. Doch Ihr Geschoß fliegt keineswegs direkt ins Ziel, denn die anderen Instrumente, die Sie eingekreist haben, ziehen die Kassette magnetisch an. Sie müssen schnell und geschickt gegensteuern, denn sonst werden Sie das Klavier verfehlen.

(Nur hoch und runter gegensteuern, schräge oder vor- und rückwärts Bewegungen werfen die Kassette völlig aus der Flugbahn....)

Über die Leertaste können Sie jederzeit eine Information über Punkte und Anzahl der Leben bekommen. Der Text läuft in der Statuszeile am oberen Bildschirmrand ab.

Zum Abtippen

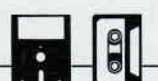
Als erstes tippen Sie den Data-Lader ab, der die Grafikzeichen enthält. Dieses Programm speichern Sie unter TDK.LOA ab. Danach können Sie das Hauptprogramm abtippen, das zum größten Teil aus BASIC besteht. Diesen Teil speichern sie unter TDK.HP ab. Kassettenbenutzer sollten die beiden Programme auf verschiedene Kassetten abspeichern. Wenn Sie den 'Tanz der Klaviere' spielen wollen, müssen Sie zuerst TDK.LOA starten. TDK.LOA erzeugt dann die Datei TDK.DAT. und speichert sie ab. Danach können Sie dann TDK.HP starten. Das Hauptprogramm lädt die binäre Grafikdatei TDK.DAT selbständig nach. Wenn diese Datei einmal erstellt wurde, kann jedesmal sofort TDK.HP gestartet werden, solange TDK.DAT auf der Diskette oder Kassette gespeichert ist.

Hinweis

Die Benutzer des CPC 464 müssen allerdings den 'Emulator', der auf der DATABOX 1/88 enthalten ist, vorher laden, da Befehle benutzt werden, die auf dem CPC 464 nicht vorhanden sind. Trotz 'Emulator' kann es zum SYNTAX ERROR kommen. Abhilfe: Programm mit RUN neu starten. Viel Spaß und gute Nerven!

(T. Mader & H. Hinse/cd)

für 464-664-6128



```
10 REM Datas Tanz der Klaviere                [2562]
     Listing 1
20 speicher=30000                             [1701]
30 zaehler=zaehler+1:IF zaehler >1293 THEN [7022]
 SAVE"tdk.dat",b,30000,3486:RUN"tdk.hp"

40 READ a                                     [428]
50 IF a<0 THEN READ b:FOR i=a TO -1 STEP 1 [5914]
:POKE speicher,b:speicher=speicher+1:NEXT:
GOTO 40
60 POKE speicher,a                            [791]
70 speicher=speicher+1                        [1436]
80 GOTO 30                                    [340]
90 DATA -30, 0, 8, 0, 84, 168,-6, 0, 168,- [1193]
2
100 DATA  0,-2, 4, 0, 84, 252,-5, 0, 84, 1 [1825]
68
110 DATA -2, 0,-2, 4,-3, 0, 168,-4, 0, 84  [1429]
120 DATA -4, 0, 4,-3, 0, 84,-4, 0, 168,-4  [1612]
130 DATA  0, 4,-4, 0, 168,-3, 0, 168,-3, 0 [1766]
140 DATA  68,-5, 204, 220,-2, 204, 220, 20 [2176]
4,-3, 0
150 DATA  64, 4,-5, 0, 168, 0, 84, 64,-3,  [1248]
0
160 DATA  64, 4,-5, 0, 84, 0, 168, 64,-3,  [1117]
0
170 DATA  64, 4,-6, 0,-2, 168, 64,-3, 0, 6 [1837]
4
180 DATA  4, 20, 40, 80, 160, 20, 40, 84,  [1507]
0, 64
190 DATA -3, 0, 64,-9, 252, 232,-3, 0, 64, [1467]
 184
200 DATA -8, 48, 232,-3, 0, 64, 184,-7, 51 [1099]
, 50
210 DATA  232,-3, 0, 64, 184,-8, 48, 168,- [1610]
4, 0
220 DATA  184, 207, 154,-3, 48, 101, 207,  [1935]
154, 168,-4
230 DATA  0, 237,-2, 207, 49, 51, 50,-3, 2 [1723]
07, 168
240 DATA -4, 0, 237,-2, 207, 49, 0, 50,-3, [1546]
 207
250 DATA  168,-4, 0, 237,-2, 207, 49, 0, 5 [1448]
0,-3
260 DATA  207, 168,-4, 0, 237,-2, 207,-3,  [1481]
0,-3
270 DATA  207, 168,-4, 0, 184, 207, 154, 1 [1738]
12, 52, 112
280 DATA  101, 207, 154, 168,-4, 0,-9, 252 [1910]
, 168,-42, 0
290 DATA 128,-10, 0, 64, 8,-3, 0, 240      [1442]

300 DATA  160,-5, 0, 132, 36,-2, 0, 240, 1 [1840]
60,-4
310 DATA  0,-2, 192, 132, 36, 0, 240, 160, [1171]
-4, 0
320 DATA  64,-3, 12, 36, 240, 160,-5, 0, 1 [1899]
32, 0
330 DATA  68, 4, 36, 60, 40,-5, 0, 12, 0,  [1632]
```

Listing Tanz der Klaviere

```
68
340 DATA  4, 36, 0,-2, 60,-4, 0, 4, 128, 6 [840]
8
350 DATA  0, 8,-2, 0, 20, 60, 40,-3, 0, 72 [1695]
360 DATA  68,-6, 0, 60,-3, 0, 4, 12,-4, 19 [1444]
2
370 DATA  148, 60,-7, 0, 80, 0, 40, 80, 0, [1271]
 40
380 DATA -6, 0, 80, 0, 40, 0, 160, 20,-5,  [1080]
0
390 DATA  68, 80, 0, 40, 80, 0, 40,-5, 0,  [999]
68
400 DATA -3, 192, 148, 60                  [1032]

410 DATA -78, 0, 80, 20, 80,-2, 0, 4,-3, 0 [1563]
, 64
420 DATA -2, 0,-3, 68,-2, 0, 24, 8,-2, 0   [935]
430 DATA  64,-2, 192,-3, 196, 192, 12, 24, [1824]
 8,-2
440 DATA  0, 64, 0, 12,-3, 76, 12, 132, 24 [1555]
, 8
450 DATA -3, 0, 4, 8,-3, 68, 0, 128, 24, 8 [828]
460 DATA -3, 0, 64, 0,-3, 68, 0, 128, 4,-4 [1346]
470 DATA  0, 64, 0,-3, 68, 64,-7, 0, 192,- [1222]
3
480 DATA  196, 128,-8, 0,-3, 68,-51, 0     [1074]

490 DATA 16, 48, 192,-2, 0, 20,-4, 0       [909]
500 DATA  48, 12, 72, 128, 0, 20,-3, 0, 16 [1636]
, 96
510 DATA  192, 12, 192, 0, 20, 160,-5, 0,  [1577]
192, 72
520 DATA  128, 20, 160,-5, 0, 64, 192, 128 [1758]
, 20, 160
530 DATA -6, 0, 132, 192, 20, 160,-6, 0, 4 [1373]
, 192
540 DATA  20, 160,-6, 0, 4, 212, 80, 40,-6 [1101]
, 0
550 DATA  4, 212, 80, 40,-6, 0, 12, 212, 8 [1806]
0, 40
560 DATA -6, 0, 12, 128, 80, 40,-5, 0, 4,  [1323]
72
570 DATA  128, 240, 40,-5, 0, 132, 192, 0, [2022]
 180,-6
580 DATA  0, 12, 192, 0, 180,-5, 0, 64,-2, [1536]
 192
590 DATA  0, 180,-5, 0, 132, 192, 128, 0,  [1785]
180,-5
600 DATA  0, 12, 192, 0, 212, 180,-5, 0, 1 [1833]
2, 192
610 DATA  64, 48, 180,-4, 0, 64, 12, 128,  [1150]
64, 48
620 DATA  52, 128,-3, 0, 4, 72, 128, 64,-2 [1974]
, 48
630 DATA  128,-3, 0, 64, 72,-2, 0, 144, 48 [1635]
, 128
640 DATA -3, 0, 4, 72, 128, 0, 72, 96,-5,  [1076]
0
650 DATA  12, 192, 64, 192, 128,-5, 0, 12, [1352]
-3, 192
660 DATA  8,-5, 0, 4,-2, 12, 72,-6, 0, 64  [1449]

670 DATA  12, 72, 132,-7, 0, 192, 132, 8,- [1575]
7, 0, 64
680 DATA  128,-42,0, 16,-11, 48,-4, 0, 48, [1971]
-10, 15, 26
690 DATA -3, 0, 16, 154,-10, 15, 26,-3, 0, [1180]
 16
700 DATA  154,-10, 15, 26,-3, 0, 16, 154,  [1820]
15, 37
710 DATA -3, 15, 48,-3, 15, 37, 26,-3, 0,  [1352]
16
720 DATA  154, 15, 26,-2, 15, 26, 15, 37,  [2426]
15, 26
730 DATA  15, 26,-3, 0, 16, 154,-2, 15, 37 [1515]
, 15
740 DATA  37, 15, 26, 15, 37, 15, 26,-3, 0 [1958]
, 16
```

Listing Tanz der Klaviere

```
750 DATA  154,-10, 15, 26,-3, 0, 16, 154,- [1719]
6, 15
760 DATA -5, 48, 32,-2, 0, 16, 154,-6, 48, [1284]
 111
770 DATA  239, 231, 111, 239, 154,-2, 0, 1 [1208]
6, 207, 101
780 DATA  239, 231, 111, 239, 231, 159, 22 [1560]
3, 219, 159, 223
790 DATA  154,-2, 0, 16, 207, 154, 223, 21 [1903]
9, 159, 223
800 DATA  219,-5, 207, 154,-2, 0, 16, 207, [1453]
 154,-5
810 DATA  207, 154,-5, 48,-2, 0, 16, 207,  [1649]
154,-6
820 DATA  48,-4, 207, 154,-2, 0, 16, 207,  [1628]
154,-7
830 DATA  207, 101,-2, 207, 154,-2, 0, 16, [1693]
 207, 154
840 DATA  207, 154,-5, 207, 154,-2, 207, 1 [1963]
54,-2, 0
850 DATA  16, 207, 154, 207, 101,-6, 207,  [1396]
101, 207, 154
860 DATA -2, 0, 16, 207,-2, 154,-8, 207,-2 [1982]
, 154
870 DATA -3, 0, 101, 154,-4, 207, 101, 154 [1945]
, 138,-3
880 DATA  0, 48,-3, 0, 16, 154,-4, 0, 16,  [1317]
0
890 DATA  32,-3, 0, 16,-4, 0, 48,-52, 0, 6 [1262]
5
900 DATA -7, 0, 195, 130,-6, 0, 195, 130,- [2009]
6, 0
910 DATA  65,-7, 0, 65,-7, 0, 195,-7, 0, 1 [1477]
30
920 DATA -7, 0, 130,-3, 0,-3, 48, 33,-3, 0 [1483]
930 DATA  16,-2, 15, 48, 139,-3, 0, 16, 15 [1876]
,-2
940 DATA  26, 139, 138,-2, 0, 37, 15, 37,  [1872]
101, 139
950 DATA  138,-2, 0, 37,-2, 26, 207, 139,  [1523]
207,-2
960 DATA  0,-2, 37, 26, 207, 139, 207,-2,  [1482]
0, 48
970 DATA  15, 26, 207, 3, 71,-2, 0,-2, 37, [1674]
 26
980 DATA  207, 3, 71,-2, 0, 37,-2, 26, 207 [1646]
, 139
990 DATA  207,-2, 0, 37, 15, 48, 101,-2, 2 [1614]
07,-2
1000 DATA  0, 16, 26, 15, 101, 207, 138,-2 [1701]
, 0, 16
1010 DATA  37, 15, 101, 207, 138,-3, 0,-3, [1848]
 48, 207
1020 DATA -26, 0, 16, 37, 10,-8, 0, 15, 26 [1474]
,-8
1030 DATA  0, 15, 10,-7, 0, 48, 15, 48,-7, [1597]
 0
1040 DATA  5, 10,-8, 0, 5, 10,-8, 0, 5, 10 [836]
1050 DATA -8, 0, 15,-9, 0, 15,-9, 0, 15,-8 [1221]
1060 DATA  0, 5, 10,-6, 0, 4, 12, 13, 10,- [1400]
6
1070 DATA  0,-2, 12, 13, 78,-6, 0,-2, 12,  [1579]
15
1080 DATA  12, 136,-5, 0,-2, 12, 15, 12, 7 [1547]
6,-5
1090 DATA  0,-2, 12, 15,-2, 12, 136,-4, 0, [1303]
 12
1100 DATA  24, 48,-2, 12, 136,-3, 0, 4, 12 [1326]
, 24
1110 DATA  48, 12, 76, 136,-3, 0,-2, 12, 4 [1712]
8, 36
1120 DATA  12, 204,-3, 0, 4,-2, 12, 48, 36 [1621]
, 76
1130 DATA  136,-3, 0, 4,-2, 12, 15, 12, 76 [1416]
, 136
1140 DATA -3, 0, 4, 12, 48, 15,-2, 12, 204 [1956]
,-4
1150 DATA  0,-2, 12, 48, 36, 12, 204,-4, 0 [1381]
```

Listing Tanz der Klaviere

```
,-5
1160 DATA  12, 76,-4, 0, 4,-4, 12, 76,-5,  [1242]
0
1170 DATA -4, 12, 136,-6, 0, 12, 8,-33, 0, [1486]
 152
1180 DATA -11, 0, 204, 136, 100,-9, 0, 204 [1931]
, 51, 136
1190 DATA  68, 204,-7, 0, 68,-2, 51, 136,  [1372]
68, 51
1200 DATA  204,-6, 0, 153,-2, 51, 136, 68, [1527]
-2, 51
1210 DATA  204,-4, 0, 68,-3, 51, 136, 68,- [1917]
3, 51
1220 DATA  136,-3, 0, 153,-3, 51, 136, 68, [1515]
-3, 51
1230 DATA  102,-3, 0, 204, 49,-2, 51, 136, [2257]
 68,-3
1240 DATA  51, 102,-2, 0, 16, 153, 102, 10 [1392]
0, 49, 136
1250 DATA  68,-3, 152, 204,-2, 0, 16, 153, [1345]
-2, 51
1260 DATA  102, 136, 68,-3, 51, 102, 32, 0 [1965]
, 16, 153
1270 DATA -3, 51, 136, 68,-3, 51, 102, 32, [1874]
-2, 0
1280 DATA  204, 153,-2, 51, 136, 68,-3, 51 [1292]
, 102, 32
1290 DATA -2, 0, 204, 102, 204, 153, 136,  [1568]
68,-4, 204
1300 DATA -3, 0, 204,-2, 51, 102, 136, 68, [1672]
 49,-2
1310 DATA  51, 100,-3, 0, 152,-2, 51, 152, [1089]
 136, 68
1320 DATA  102, 51,-2, 102,-3, 0,-2, 153,  [1755]
102, 51
1330 DATA  136, 68, 51,-2, 153, 102,-3, 0, [1484]
 153, 102
1340 DATA  49, 51, 136, 68, 51, 50, 51, 10 [967]
2,-3, 0
1350 DATA  153, 51, 153, 51, 136, 68, 51,- [2295]
2, 153, 102
1360 DATA -3, 0, 153,-2, 102, 51, 136, 68, [1453]
 102, 51
1370 DATA -2, 102,-3, 0, 152, 153, 51, 153 [1825]
, 136, 68
1380 DATA  49,-2, 51, 100,-3, 0,-2, 153, 5 [1627]
1, 50
1390 DATA  136, 68,-4, 204,-3, 0, 153, 102 [1500]
,-2, 204
1400 DATA  136, 68,-3, 51, 102,-3, 0, 153, [1377]
-2, 51
1410 DATA  102, 136, 68,-3, 51, 102,-2, 0, [1482]
 16, 153
1420 DATA -3, 51, 136, 68,-3, 51, 102, 32, [1737]
 0, 16
1430 DATA  153,-3, 51, 136, 68,-3, 51, 102 [1982]
, 32, 0
1440 DATA  16, 153,-3, 51, 136, 68,-3, 51, [1567]
 102, 32
1450 DATA -2, 0, 153,-3, 51, 136, 68,-3, 5 [2295]
1, 102
1460 DATA -3, 0, 153,-3, 51, 136, 68,-3, 5 [1635]
1, 102
1470 DATA -3, 0, 204, 153,-2, 51, 136, 68, [1670]
-4, 204
1480 DATA -4, 0, 68, 204, 153, 136, 32,-10 [1671]
, 0, 68
1490 DATA  152,-9, 0, 68,-2, 204, 196, 204 [1981]
, 200,-2
1500 DATA  204, 196,-5, 0, 64,-8, 192, 128 [1424]
,-3, 0
1510 DATA  68, 204, 200,-2, 204, 196, 204, [1627]
 200,-2, 204
1520 DATA  196, 136,-2, 0, 68, 204, 200,-2 [2082]
, 204, 196
1530 DATA  204, 200,-2, 204, 196, 136,-2,  [2195]
0, 64,-10
1540 DATA  192, 128,-2, 0, 200,-2, 204, 19 [1617]
```

Listing Tanz der Klaviere

```
6, 204, 200
1550 DATA -2, 204, 196, 204, 200, 204, 0,- [2191]
14, 48, 0
1560 DATA  16, 0, 16,-6, 15, 26, 0, 32,-2, [1551]
0
1570 DATA  16, 0, 16,-2, 204, 78, 204, 141 [1597]
, 204, 26
1580 DATA  0, 32,-2, 0, 16, 0, 16,-2, 204, [1790]
78
1590 DATA  204, 167, 204, 26, 0, 32,-2, 0, [1930]
 16, 0
1600 DATA  16,-3, 15, 91, 167, 15, 26, 0,  [2384]
32,-2
1610 DATA  0, 16, 0, 16, 204, 141, 204, 21 [1852]
7, 91, 204
1620 DATA  152, 0, 32,-2, 0, 16, 0, 16, 78 [1610]
, 243
1630 DATA  230, 243, 115, 230, 152, 0, 32, [1686]
-2, 0, 16
1640 DATA  0, 16, 91, 27, 15, 243, 51, 167 [2146]
, 26, 0
1650 DATA  32,-2, 0, 16, 0, 16, 217, 51, 2 [1361]
43, 179
1660 DATA  51, 230, 26, 0, 32,-2, 0,-2, 16 [805]
,-2
1670 DATA  48, 51, 243,-2, 115,-2, 48,-2,  [1315]
32,-2
1680 DATA  0, 16, 48, 32, 68, 217, 162, 10 [1719]
2, 179, 0
1690 DATA  16, 48, 32,-2, 0,-2, 48, 0, 204 [2024]
, 113
1700 DATA  17, 152, 48, 136, 0,-2, 48, 0,  [1731]
16, 48
1710 DATA  32,-8, 0, 16, 48, 32,-28, 48,-3 [1609]
, 0
1720 DATA  64,-7, 192,-6, 0, 68, 204, 200, [1717]
-2, 204
1730 DATA  196, 204, 200,-6, 0, 68, 204, 2 [1671]
00,-2, 204
1740 DATA  196, 204, 200,-14, 0, 16,-6, 48 [1326]
,-3, 0
1750 DATA  16, 100,-5, 204, 32,-2, 0, 16,  [1355]
152,-6
1760 DATA  48,-2, 0, 16, 152,-5, 204, 152, [1228]
-2, 0
1770 DATA  16, 152, 204, 48, 204, 152, 100 [1520]
, 152,-2, 0
1780 DATA  16,-2, 152, 180, 100, 112, 56,  [2206]
152,-2, 0
1790 DATA  16,-2, 152, 120, 100, 52, 176,  [1983]
152,-2, 0
1800 DATA  16, 152, 204, 48, 204, 152, 100 [1520]
, 152,-2, 0
1810 DATA  16, 152,-5, 204, 152,-2, 0, 16, [1516]
 152,-6
1820 DATA  48,-3, 0, 48, 32, 16,-2, 48, 0, [1450]
48
1830 DATA -3, 0, 16,-6, 48,-31, 0,-8, 15,- [1095]
2
1840 DATA  204, 78, 204, 141,-2, 204, 78,- [1641]
2, 204, 78
1850 DATA  204, 141,-2, 204, 78,-8, 15, 14 [1169]
1,-2, 204
1860 DATA  78, 204, 141,-2, 204, 141,-2, 2 [2038]
04, 78, 204
1870 DATA  141,-2, 204,-8, 15,-2, 204, 78, [1282]
 204, 141
1880 DATA -2, 204, 78,-4, 0, 16,-2, 48,-9, [1439]
 0
1890 DATA  48, 240, 33, 48,-7, 0, 48,-2, 2 [1672]
40, 33
1900 DATA  3, 48,-5, 0, 48,-3, 240, 33, 16 [1297]
1, 3
1910 DATA  48,-4, 0, 112, 240,-2, 120, 33, [712]
-2, 3
1920 DATA  18,-3, 0, 16, 146,-3, 240, 33,  [1178]
3, 161
1930 DATA  18, 32,-2, 0, 16, 195, 112, 82, [1725]
```

Listing Tanz der Klaviere

```
 120, 33
1940 DATA  161, 3, 53, 32,-2, 0, 97, 195,  [1159]
146,-2
1950 DATA  240, 33, 3, 18, 63, 58,-2, 0, 9 [1197]
7, 225
1960 DATA  195, 112, 240, 33, 3, 53, 43, 5 [1449]
8,-2, 0
1970 DATA  33, 195, 131, 146, 240, 33, 18, [2355]
 63, 61, 58
1980 DATA  32, 16, 195, 210,-2, 195, 112,  [1504]
33, 53, 61
1990 DATA  23, 61, 32, 16,-2, 195, 215, 19 [2031]
5, 146, 48
2000 DATA -4, 63, 32, 16,-10, 48, 32, 16,- [2546]
4, 243
2010 DATA  178, 48,-4, 255, 32, 0, 113, 24 [1957]
3, 241, 243
2020 DATA  49, 52, 117, 87, 240, 186,-2, 0 [1361]
, 113, 83
2030 DATA  243, 178, 51, 52, 56,-2, 255, 1 [1913]
86,-2, 0
2040 DATA  32, 242, 243, 49, 19, 52, 22, 1 [2067]
17, 245, 186
2050 DATA -2, 0, 16, 243, 178,-2, 51, 52,  [1551]
60, 56
2060 DATA  255, 32,-2, 0, 16, 243, 49,-2,  [1626]
114, 52
2070 DATA -2, 180, 117, 32,-3, 0, 48,-3, 5 [1896]
1, 52
2080 DATA -2, 60, 56,-4, 0, 48,-2, 51, 177 [1576]
, 112
2090 DATA  22, 60, 48,-5, 0, 48,-2, 51, 52 [1504]
, 60
2100 DATA  48,-7, 0, 48, 51, 52, 48,-8, 0, [669]
 16
2110 DATA -2, 48,-16, 0, 68, 136,-6, 0,-2, [1462]
 204
2120 DATA -5, 0, 68, 205, 206, 136,-4, 0,  [1775]
204, 154
2130 DATA  239, 204,-3, 0, 68, 205, 223, 1 [1527]
01, 206, 136
2140 DATA -2, 0,-6, 204, 0, 68,-2, 204, 15 [1781]
2, 100
2150 DATA -2, 204, 136, 204, 68, 204, 48,  [2304]
154, 204, 136
2160 DATA  204, 0, 68, 152, 154, 207, 100, [1733]
 136,-2, 0
2170 DATA  68, 101, 154, 207, 154, 136,-2, [1854]
 0, 68, 101
2180 DATA  207, 101, 154, 136,-2, 0, 68, 1 [1718]
52,-2, 207
2190 DATA  100, 136,-2, 0, 68, 204, 101, 1 [2272]
54, 204, 136
2200 DATA -2, 0, 68, 204, 152, 100, 204, 1 [2288]
36,-3, 0
2210 DATA -4, 204,-5, 0, 16, 32,-6, 0, 80, [1372]
 40
2220 DATA -6, 0, 160, 20,-5, 0, 80,-2, 0,  [1538]
40
2230 DATA -3, 0, 80, 160,-2, 0, 20,-3, 0,  [1157]
80
2240 DATA  160,-2, 0, 20, 40,-2, 0, 80, 16 [2001]
0,-2
2250 DATA  0, 20, 40,-6, 0, 20, 40, 0,-6,  [1372]
48
2260 DATA -2, 0, 48,-5, 207, 32, 0,-2, 101 [1630]
,-4
2270 DATA  207, 154, 0, 101, 154,-5, 48, 3 [2373]
2, 101, 154
2280 DATA -3, 15, 48, 15, 32, 101, 154, 15 [1324]
, 37, 26
2290 DATA  204, 37, 32, 101, 154, 26, 152, [1673]
 26, 204, 37
2300 DATA  32, 101, 154, 15, 37, 15, 48, 1 [1545]
5, 32, 101
2310 DATA  154,-5, 15, 32, 101, 154, 15,-3 [1846]
, 48, 15
2320 DATA  32, 101, 154, 26,-3, 204, 37, 3 [2203]
```

Listing Tanz der Klaviere

```
2, 101, 154
2330 DATA  26, 204, 48, 204, 37, 32, 101,   [2151]
154, 26, 204
2340 DATA  48, 204, 37, 32, 16, 154, 26,-3  [1735]
, 204, 37
2350 DATA  32, 0, 48, 15,-3, 48, 15, 32, 0  [1803]
, 16
2360 DATA -5, 48, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0    [1061]
```

```
10 REM  ********************                [1220]
20 REM  * Tanz der Klaviere *               [1578]
30 REM  *    (c) 1986  by    *              [739]
40 REM  * Tobias Mader       *              [1694]
50 REM  *        &           *              [421]
60 REM  * Hubertus Hinse     *              [2184]
70 REM  ********************                [1220]
80 REM Listing 2 Hauptprog.                 [1792]
90 MEMORY 29999:LOAD"tdk.dat":name$="nobod  [2928]
y":highscore=-500
100 SYMBOL 255,0,254,130,170,130,186,198,0  [2175]

110 ENV 1,3,5,15,1,0,25,15,-1,15:ENT 1,1,0  [3139]
,70,5,10,10,5,-10,10,5,5,10,5,-5,10
120 ENV 2,3,5,5,1,0,15,15,-1,5:ENT 2,3,-5,  [2327]
5,15,-2,1,15,-1,5
130 ENV 3,1,0,15,15,-1,1:ENT 3,1,0,15,15,1  [1335]
4,1
140 ENV 4,3,5,1,7,-1,1:ENT 4,9,0,0          [1167]
150 ENV 5,15,1,5,1,0,30,15,-1,10:ENT 5,60,  [2470]
0,0
160 ENV 6,1,15,1,15,-1,16:ENT 6,1,15,1,15,  [1739]
32,16
170 '                                       [117]
180 FOR i = 40000 TO 40101:READ a:POKE i,a  [2956]
:NEXT
190 DATA &2a,&2a,&a0,&22,&30,&a0,&21,&2e,&  [8933]
a0,&7e,&f5,&f1,&3d,&c8,&f5,&21,&34,&a0,&7e
,&3d,&ca,&89,&9c,&77,&21,&2c,&a0,&7e,&3d,&
c2,&70,&9c,&2a,&30,&a0,&7c,&c6,&08,&67,&22
,&2a,&a0,&22
200 DATA &30,&A0,&C3,&4B,&9C,&2A,&28,&A0,&  [9543]
46,&2A,&2A,&A0,&70,&2A,&28,&A0,&23,&22,&28
,&A0,&2A,&2A,&A0,&23,&22,&2A,&A0,&C3,&5C,&
9C,&21,&34,&a0,&3E,&8,&77,&2A,&32,&A0,&7d,
&C6,&50,&d2,&99,&9c,&24
210 DATA &6f,&22,&2A,&A0,&22,&30,&a0,&22,&  [2313]
32,&a0,&c3,&58,&9c
220 '                                       [117]
230 REM Titelbild                           [830]
240 MODE 0:BORDER 15:INK 0,0:INK 1,6:INK 2  [9693]
,15:INK 3,13:INK 4,26:INK 5,10:INK 6,14:IN
K 7,15,6:INK 8,1:INK 9,2:INK 10,11:INK 11,
14
250 iii=8:FOR i=1 TO 23:FOR ii= 1 TO 20:PE  [5246]
N iii:LOCATE ii,i:PRINT CHR$(143):NEXT

260 iii=iii+1:IF iii=12 THEN iii=8          [1313]
270 NEXT                                    [350]
280 PLOT 320,200,3:DRAW 32,32:DRAW 608,32:  [3597]
DRAW 320,200:MOVE 320,150:FILL 3
290 LOCATE 9,16:PEN 4:PRINT "High":PEN 5:L  [10650]
OCATE 8,18:PRINT highscore:PEN 6:LOCATE 8,
20:PRINT name$:LOCATE 5,22:PRINT "Dein Sco
re:":LOCATE 8,23:PRINT score
300 SOUND 1,119,0,0,5,5:PEN 1:LOCATE 5,3:P  [4774]
RINT "Der Tanz der":GRAPHICS PAPER 0

310 SOUND 1,248,0,0,1,1,15:TAG:FOR i = 640  [2675]
 TO -16 STEP -16
320 MOVE i,350,2:PRINT " Klaviere ";        [2335]
330 NEXT:INK 2,7:FOR i = 0 TO 150:NEXT:INK  [1303]
 2,24
```

Listing Tanz der Klaviere

```
340 FOR i =0 TO 166 STEP 16:MOVE i,350,2:P  [3178]
RINT " Klaviere";:NEXT:TAGOFF
350 LOCATE 5,6:PRINT "(c)  1987 by"         [1492]
360 LOCATE 4,8:PRINT "Cracker & Cake"       [4025]

370 LOCATE 9,25:PEN 7:PRINT "Fire":men=5:s  [3306]
core=0:bild=0
380 IF JOY(0)=16 THEN 390 ELSE 380          [1860]
390 '                                       [117]
400 RESTORE 460:MODE 0                      [904]
410 FOR i = 0 TO 15:INK i,1:NEXT            [2006]
420 READ c:IF c=-111 THEN 440               [754]
430 READ y1,x1,y,x:MOVE x1,y1,c:DRAW x,y:G  [1885]
OTO 420
440 READ x:IF x=-111 THEN GOTO 500          [1740]
450 READ y,c:MOVE x,y:FILL c:GOTO 440       [860]
460 DATA  1,24,24,192,128,1,24,616,192,512  [5373]
,1,192,512,192,128,1,192,128,328,128,1,192
,512,328,512
470 DATA  1, 24, 24, 24, 616,1, 24, 616, 3  [9255]
24, 616,1, 324, 616, 324, 24,1, 324, 24, 2
4, 24,2, 22, 20, 22, 620,2, 22, 620, 326,
620,2, 326, 620, 326, 20,2, 326, 20, 20, 2
0,12, 20, 20, 20, 624,12, 20, 624, 328, 62
4,12, 328, 624, 328, 16,12, 328, 16, 20, 1
6
480 DATA  3, 18, 16, 18, 628,3, 18, 628, 3  [5966]
30, 628,3, 330, 628, 330, 12,3, 330, 12, 1
8, 12,2, 16, 12, 16, 632,2, 16, 632, 332,
632,2, 332, 632, 332, 8,2, 332, 8, 16, 8,-
111
490 DATA  28, 9, 2,-111                     [711]
500 REM Ink's Instumente                    [1294]
510 INK 0,11:INK 1,24:INK 2,15:INK 3,3 :IN  [8573]
K 4,0 :INK 5,24,11:INK 6,11,24:INK 7,25:IN
K 8,15,3:INK 9,3,11:INK 10,24:INK 11,15:IN
K 12,18:INK 13,15,26:INK 14,26,15:INK 15,0
,15
520 REM Initialisierung                     [2397]
530 PLOT 60,378:DRAW 584,378,1:DRAW 584,35  [8322]
8:DRAW 60,358:DRAW 60,378:ORIGIN 0,0,64,57
6,376,360:GRAPHICS PAPER 3:CLG:bild=bild+1
:ORIGIN 0,0,0,640,400,0
540 FOUND=0:pause5=0:pause6=0:pause7=0:pau  [5915]
se8=0:box=0:box1=0:up=0
550 ON bild GOTO 1230,1250,1270,1290,1310,  [3628]
1330,1350,1440
560 GOTO 1840                               [395]
570 IF bild=8 THEN 1950 ELSE startadrlow=&  [5300]
30:startadrhigh=&75:x=15:y=25:zsp=&9:GOTO
700
580 REM joy                                 [560]
590 IF x1+x-koll>xal AND x1+kol2<xal+xa AN  [6235]
D zaehlery+y-kol3>zaehlerya AND zaehlery+k
ol4<zaehlerya+ya THEN 1460:REM kollision

600 IF x1+x-kol5>xbl AND x1+kol6<xbl+xb AN  [7666]
D zaehlery+y-kol7>zaehleryb AND zaehlery+k
ol8<zaehleryb+yb THEN 1460:REM kollision

610 IF box=1 AND x1+x-2>boxx AND x1+1<boxx  [4049]
 THEN 1460:REM box-kollision
620 IF found =0 THEN IF x1+x>caskoll AND x  [10534]
1<caskol2 AND zaehlery+y>caskol3 AND zaehl
ery<caskol4 THEN found=1:GOSUB 1620:REM ko
llision cassette
630 IF BOX=1 THEN BOX=0:PLOT BOXX*8,192,0:  [2889]
DRAW BOXX*8,32
640 IF boxx<>0 THEN BOX1=BOX1+1:IF BOX1=14  [7084]
 THEN BOX1=0:BOX=1:MASK 85:SOUND 1,119,0,1
5,3,3,1:PLOT BOXX*8,192,8:DRAW BOXX*8,32:M
ASK 255
650 GOSUB 890:ON JOY(0) GOTO 730,750,660,7  [4094]
60,730,750,660,770,730,750
660 a$=INKEY$:IF a$=" " THEN 810            [1319]
670 :                                       [174]
680 ton2=INT(RND(1)*4)+1:IF ton2=1 THEN to  [6904]
n3=478 ELSE IF ton2=2 THEN ton3=426 ELSE I
```

Listing Tanz der Klaviere

```
F ton2=3 THEN ton3=379 ELSE IF ton2=4 THEN
 ton3=319
690 SOUND 4,ton3,0,0,4,4:GOTO 590              [1805]
700 ton1=INT(RND(1)*4)+1:IF ton1=1 THEN to  [5207]
n=89 ELSE IF ton1=2 THEN ton=80 ELSE IF to
n1=3 THEN ton=71 ELSE IF ton1=4 THEN ton=6
3
710 zieladr1=49152+(zaehler*80)+x2:zieladr  [11737]
2=49152+(zaehler*80)+x1:zieladrhigh1=INT(z
ieladr1/256):zieladrhigh2=INT(zieladr2/256
):zieladrlow=zieladr1-INT(zieladrhigh1*256
)
720 POKE &A028,startadrlow:POKE &A029,star  [10783]
tadrhigh:POKE &A02A,zieladrlow:POKE &A02B,
zieladrhigh1:POKE &A032,zieladrlow:POKE &A
033,zieladrhigh2:POKE &A02C,x:POKE &A02E,y
:POKE &A034,zsp:CALL 40000 :GOTO 590
730 IF bild=5 AND zaehler<13 AND x1>48 THE  [981]
N 1800
740 SOUND 2,ton,0,0,4,4:IF zaehler< 13 AND  [13678
 x1=tuer THEN 400 ELSE SOUND 2,ton,0,0,4,4
:IF zaehler< 13 THEN 660 ELSE zaehlery=zae
hlery-1:IF up=1 THEN 800 ELSE zsp=zsp+1:IF
 zsp>=9 THEN 790 ELSE x2=x2-2048:GOTO 700

750 SOUND 2,ton,0,0,4,4:IF zaehler> 19 THE  [7928]
N 660 ELSE SOUND 2,ton,0,0,4,4:zaehlery=za
ehlery+1:zsp=zsp-1:IF zsp<=1 THEN 780 ELSE
 x2=x2+2048:GOTO 700
760 SOUND 2,ton,0,0,4,4:x2=x2-1:x1=x1-1:IF  [8190]
 x1< 16 THEN x1=16:x2=x2+1:GOTO 700 ELSE S
OUND 2,ton,0,0,4,4:GOTO 700
770 SOUND 2,ton,0,0,4,4:x2=x2+1:x1=x1+1:IF  [6448]
 x1>64-x THEN x1=64-x:x2=x2-1:GOTO 700 ELS
E SOUND 2,ton,0,0,4,4:GOTO 700
780 up=0:zsp=9:zaehler=zaehler+1:x2=x1:GOT  [4114]
O 700
790 zsp=1:up=1:zaehler=zaehler-1:x2=x1:GOT  [3138]
O 700
800 up=0:zsp=2:x2=x1+14336:GOTO 700         [1904]
810 REM Status                              [550]
820 TAG:ORIGIN 0,0,64,576,376,360:GRAPHICS  [5250]
 PAPER 3:CLG:FOR i = 574 TO -720 STEP -32

830 MOVE i,374,2:PRINT"Leben:";men;"  Punk  [4142]
te:";score;"     ";
840 NEXT:CLEAR INPUT                        [865]
850 TAGOFF:ORIGIN 0,0,0,640,400,0:GOTO 590  [2583]

860 '                                       [117]
870 REM Bewegung                            [930]
880 '                                       [117]
890 IF rightab=1 THEN pause5=pause5+1:IF p  [7929]
ause5>=pause1 THEN leftab=0:xa2=xa2+1:xa1=
xa1+1:IF xa1>stopright THEN leftab=1:right
ab=0:pause6=0
900 IF leftab =1 THEN pause6=pause6+1:IF p  [8877]
ause6>=pause2 THEN rightab=0:xa2=xa2-1:xa1
=xa1-1:IF xa1<stopleft THEN leftab=0:right
ab=1:pause5=0
910 IF zaehlerb=stopdown THEN upb=1:downb=  [3780]
0:pause8=0
920 IF zaehlerb=stopup THEN upb=0:downb=1:  [2637]
pause7=0
930 IF upb=1 THEN pause7=pause7+1:IF pause  [7345]
7>=pause3 THEN zaehleryb=zaehleryb-1:IF up
b1=1 THEN 980 ELSE zspb=zspb+1:IF zspb>=9
THEN 970 ELSE xb2=xb2-2048:GOTO 1010

940 IF downb=1 THEN pause8=pause8+1:IF pau  [11456]
se8>=pause4 THEN zaehleryb=zaehleryb+1:zsp
b=zspb-1:IF zspb<=1 THEN 960 ELSE xb2=xb2+
2048:GOTO 1010
950 GOTO 1010                               [345]
960 upb1=0:zspb=9:zaehlerb=zaehlerb+1:xb2=  [3410]
xb1:GOTO 1010
970 upb1=1:zspb=1:zaehlerb=zaehlerb-1:xb2=  [1837]
xb1:GOTO 1010
```

Listing Tanz der Klaviere

```
980 upb1=0:zspb=2:xb2=xb1+14336:GOTO 1010   [2037]

990 '                                       [117]
1000 '                                      [117]
1010 zieladra1=49152+(zaehlera*80)+xa2:zie  [5723]
ladrb1=49152+(zaehlerb*80)+xb2
1020 zieladra2=49152+(zaehlera*80)+xa1:zie  [3161]
ladrb2=49152+(zaehlerb*80)+xb1
1030 zieladrhigha1=INT(zieladra1/256):ziel  [4397]
adrhighb1=INT(zieladrb1/256)
1040 zieladrhigha2=INT(zieladra2/256):ziel  [5282]
adrhighb2=INT(zieladrb2/256)
1050 zieladrlowa=zieladra1-INT(zieladrhigh  [4387]
a1*256):zieladrlowb=zieladrb1-INT(zieladrh
ighb1*256)

1060 POKE &A028,startadrlowa:POKE &A029,st  [13924]
artadrhigha:POKE &A02A,zieladrlowa:POKE &A
02B,zieladrhigha1:POKE &A032,zieladrlowa:P
OKE &A033,zieladrhigha2:POKE &A02C,xa:POKE
 &A02E,ya:POKE &A034,zspa:CALL 40000
1070 POKE &A028,startadrlowb:POKE &A029,st  [13575]
artadrhighb:POKE &A02A,zieladrlowb:POKE &A
02B,zieladrhighb1:POKE &A032,zieladrlowb:P
OKE &A033,zieladrhighb2:POKE &A02C,xb:POKE
 &A02E,yb:POKE &A034,zspb:CALL 40000:RETUR
N
1080 :                                      [174]
1090 REM bildhintergrund                    [2594]
1100 READ startadrlowbild:IF startadrlowbi  [2693]
ld=-111 THEN 570
1110 READ startadrhighbild,zieladrlowbild,  [8070]
zieladrhigh1bild,zieladrhigh2bild,xbild,yb
ild,zspbild
1120 POKE &A028,startadrlowbild:POKE &A029  [11812]
,startadrhighbild:POKE &A02A,zieladrlowbil
d:POKE &A02B,zieladrhigh1bild:POKE &A032,z
ieladrlowbild:POKE &A033,zieladrhigh2bild:
POKE &A02C,xbild:POKE &A02E,ybild:POKE &A0
34,zspbild
1130 CALL 40000:GOTO 1100                   [940]
1140 :                                      [174]
1150 REM Bilder                             [783]
1160 READ x1,x2,zaehler,zaehlery,zsp        [2318]
1170 READ startadrlowa,startadrhigha,xa,ya  [4277]
,zspa,xa1,xa2,zaehlera,zaehlerya
1180 READ startadrlowb,startadrhighb,xb,yb  [4614]
,zspb,xb1,xb2,zaehlerb,zaehleryb
1190 READ rightab,leftab,upb,downb,pause1,  [5440]
pause2,pause3,pause4,stopright,stopleft,st
opup,stopdown
1200 READ koll,kol2,kol3,kol4,kol5,kol6,ko  [4527]
17,kol8,caskoll,caskol2,caskol3,caskol4,bo
xx,tuer
1210 RETURN                                 [555]
1220 REM bilder                             [783]
1230 RESTORE 1240:GOSUB 1150:RESTORE 1660:  [1429]
GOTO 1090
1240 DATA 45,45,15,120,9,137,118,13,17,9,2  [6627]
5,25,15,120,187,122,9,25,9,25,25,20,160,1,
0,0,0,0,0,0,30,16,0,0,6,4,3,2,6,3,4,2,10
,20,152,178,44,49
1250 RESTORE 1260:GOSUB 1150:RESTORE 1680:  [3382]
GOTO 1090
1260 DATA 45,45,17,136,9,123,123,11,29,9,1  [5364]
2,12,18,144,73,121,17,24,9,31,31,13,104,0,
1,0,0,0,0,0,12,10,0,0,3,3,2,3,3,3,0,5,56
,62,99,116,34,16
1270 RESTORE 1280:GOSUB 1150:RESTORE 1690:  [2778]
GOTO 1090
1280 DATA 36,36,17,136,9,73,121,17,24,9,20  [7101]
,20,14,112,73,119,13,17,9,49,49,21,168,0,1
,1,0,0,5,0,0,45,20,14,21,2,3,3,4,3,0,4,0,1
0,20,152,178,44,49
1290 RESTORE 1300:GOSUB 1150:RESTORE 1700:  [2309]
GOTO 1090
1300 DATA 50,50,20,160,9,137,118,13,17,9,3  [6180]
9,39,20,160,9,120,11,32,9,20,20,16,128,0,1
```

Listing Tanz der Klaviere

```
,1,0,0,0,16,0,45,30,12,16,4,4,2,2,2,3,3,6,
10,27,160,176,44,19
1310 RESTORE 1320:GOSUB 1150:RESTORE 1720:   [3184]
GOTO 1090
1320 DATA 32,32,20,160,9,73,121,17,24,9,20   [8388]
,20,14,112,187,122,9,25,9,25,25,19,152,1,0
,1,0,0,5,16,0,49,18,16,20,3,4,2,4,6,2,3,0,
10,20,160,176,0,19
1330 RESTORE 1340:GOSUB 1150:RESTORE 1730:   [3026]
GOTO 1090
1340 DATA 50,50,20,160,9,9,120,11,32,9,32,   [6451]
32,19,152,137,118,13,17,9,44,44,15,120,1,0
,1,0,3,0,5,0,40,10,13,19,4,4,2,5,6,4,3,3,3
0,39,120,138,40,19
1350 'bild7                                  [893]
1360 casanzahl=(score+((5-men)*100))/100     [1806]

1370 FOR i = 5 TO 15:INK i,i:NEXT:a=5:ORIG   [7475]
IN 320,160:DEG:FOR i = 0 TO 360 STEP 36:DR
AW COS(i)*100,SIN(I)*50,a:DRAW COS(i)*100,
SIN(i)*25:DRAW 0,0
1380 a=a+1:IF a=10 THEN a=1                  [1847]
1390 NEXT                                    [350]
1400 INK 13,3:INK 14,6:INK 15,8:PEN 13:LOC   [9779]
ATE 6,10:PRINT "Du hast "casanzahl:PEN 14:
LOCATE 6,11 :PRINT "Kassetten":PEN 15:LOCA
TE 6,12:PRINT "gesammelt."
1410 CLEAR INPUT :PEN 14:LOCATE 4,19:PRINT   [4686]
 "Auf gehts !!!":INK 12,11,14:PEN 12:LOCAT
E 13,23:PRINT "Taste"
1420 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 1420            [1445]
1430 GOTO 400                                [452]
1440 'bild8                                  [912]
1450 RESTORE 1740:GOTO 1090                  [1904]
1460 REM end                                 [495]
1470 men=men-1                               [623]
1480 SOUND 1,301,0,0,1,1,15:bild=bild-1:MO   [4193]
DE 0:score=score-100:RESTORE 1770
1490 READ c1:IF c1=-111 THEN 1520            [1668]
1500 READ c2,c3,c4,c5:MOVE c5,c4:DRAW c3,c   [2084]
2,c1
1510 GOTO 1490                               [313]
1520 INK 0,0:FOR c1=0 TO 5:FOR c2=0 TO 15:   [2805]
INK 1,c2:FOR C3=0 TO 10:NEXT:NEXT:NEXT
1530 IF men=0 THEN CLS:IF score>highscore    [4371]
THEN highscore=score:GOTO 1560
1540 IF men=0 THEN 220                       [411]
1550 GOTO 400                                [452]
1560 MODE 0:INK 0,11:DEG:ORIGIN 320,100:FO   [5134]
R i = 0 TO 360 STEP 4:PLOT COS(i)*150,SIN(
i)*75,c:DRAW COS(i)*75,SIN(i)*150:c=c+1

1570 IF c=16 THEN c=1                        [1210]
1580 NEXT :LOCATE 5,1:PRINT score;" Punkte   [3099]
 !":highscore=score
1590 FOR i = 0 TO 250:NEXT:CLEAR INPUT :LO   [9491]
CATE 4,3:PEN 3:PRINT "Neuer High-score":PE
N 1:LOCATE 1,4:PRINT "-------------------
":LOCATE 5,10:INPUT "Dein Name";name$:GOTO
 220
1600 '                                       [117]
1610 '                                       [117]
1620 POKE &A028,&B8:POKE &A029,&88:POKE &A   [11856]
02A,zieladrlowbild:POKE &A02B,zieladrhighl
bild:POKE &A032,zieladrlowbild:POKE &A033,
zieladrhigh2bild:POKE &A02C,xbild:POKE &A0
2E,ybild:POKE &A034,zspbild
1630 CALL 40000:score=score+100:SOUND 1,24   [2985]
8,0,0,2,2,1:RETURN
1640 '                                       [117]
1650 REM bilderdatas                         [1265]
1660 DATA &2e,&80,&95,&c2,&c2,&09,&09,&09,   [6301]
&2e,&80,&45,&c2,&c2,&09,&09,&09,&2e,&80,&f
5,&c1,&c1,&09,&09,&09,&2e,&80,&a5,&c1,&c1,
&09,&09,&09
1670 DATA &2e,&80,&e5,&c2,&c2,&09,&09,&09,   [8307]
&3e,&7e,&32,&c3,&c3,&0f,&18,&09,&9e,&7c,&0
2,&c3,&c3,&0e,&20,&09,&4e,&82,&98,&c3,&c3,
```

Listing Tanz der Klaviere

```
&09,&10,&09,&8e,&7f,&fa,&c5,&c5,&0b,&10,&0
9,-111
1680 DATA &09,&78,&f8,&c2,&c2,&0b,&20,&09,   [7075]
&4E,&82,&8E,&C3,&C3,&09,&10,&09,&8e,&81,&1
2,&c2,&c2,&09,&18,&09,&9e,&7c,&e1,&c2,&c2,
&0e,&20,&09,&8e,&7f,&42,&c4,&c4,&0b,&11,&0
9,-111
1690 DATA &49,&77,&53,&c2,&c2,&0d,&11,&09,   [6458]
&4e,&82,&98,&c3,&c3,&09,&11,&09,&9e,&7c,&0
2,&c3,&c3,&0e,&20,&09,&6e,&80,&94,&c2,&c2,
&0d,&19,&09,&8e,&7f,&fa,&c5,&c5,&0b,&10,&0
9,-111
1700 DATA &2E,&80,&B5,&C2,&C2,&09,&09,&09,   [7225]
&2E,&80,&65,&C2,&C2,&09,&09,&09,&2E,&80,&1
5,&C2,&C2,&09,&09,&09,&2E,&80,&C5,&C1,&C1,
&09,&09,&09
1710 DATA &2E,&80,&05,&C3,&C3,&09,&09,&09,   [8318]
&8e,&81,&56,&c2,&c2,&09,&18,&09,&4e,&82,&9
8,&c3,&c3,&09,&10,&09,&9e,&7c,&e4,&c2,&c2,
&0e,&20,&09,&3e,&7e,&52,&c3,&c3,&0f,&19,&0
9,&8e,&7f,&51,&c6,&c6,&0b,&10,&09,-111
1720 DATA &8e,&81,&14,&c2,&c2,&09,&19,&09,   [10077]
&89,&76,&44,&c2,&c2,&0d,&11,&09,&6e,&80,&5
3,&c2,&c2,&0d,&19,&09,&9e,&7c,&e4,&c2,&c2,
&0e,&21,&09,&9e,&7c,&02,&c3,&c3,&0e,&21,&0
9,&8e,&7f,&4a,&c6,&c6,&0b,&10,&09,-111

1730 DATA &7b,&7b,&02,&c3,&c3,&0b,&1e,&09,   [9782]
&4e,&82,&94,&c3,&c3,&09,&11,&09,&8e,&81,&5
8,&c2,&c2,&09,&19,&09,&9e,&7c,&e4,&c2,&c2,
&0e,&20,&09,&8e,&7f,&1e,&c5,&c5,&0b,&11,&0
9,-111
1740 DATA &89,&76,&4f,&c6,&c6,&0d,&11,&09,   [8620]
&bb,&7a,&5e,&c6,&c6,&09,&19,&09,&9e,&7c,&e
e,&c2,&c2,&0e,&20,&09,&49,&79,&0a,&c5,&c5,
&11,&18,&09,&30,&75,&3c,&c5,&c5,&0f,&18,&0
9
1750 DATA &8e,&81,&00,&c2,&c2,&09,&18,&09,   [6015]
&7b,&7b,&4d,&c3,&c3,&0b,&1d,&09,&09,&78,&3
4,&c3,&c3,&0b,&20,&09,&49,&77,&68,&c6,&c6,
&0d,&10,&09,-111
1760 ' Crash Datas                           [687]
1770 DATA  1, 88, 156, 110, 116,1, 110, 11   [10760]
6, 170, 116 ,1, 170, 116, 202, 162,1, 162,
 194, 54, 174,1, 162, 196, 126, 242,1, 126
, 242, 106, 230,1, 106, 230, 86, 180,1, 86
, 180, 32, 228,1, 32, 228, 48, 246,1, 48,
246, 86, 180,1, 106, 286, 174, 330
1780 DATA  1, 174, 330, 106, 376,1, 140, 3   [6708]
52, 126, 298,1, 186, 450, 172, 468,1, 172,
 468, 148, 418,1, 148, 418, 184, 458,1, 15
2, 422, 110, 474,1, 110, 474, 100, 458

1790 DATA  1, 152, 422, 110, 474,1, 110, 4   [9407]
74, 100, 458,1, 100, 458, 150, 422,1, 100,
 456, 58, 398,1, 58, 398, 46, 418,1, 46, 4
18, 98, 452,1, 196, 490, 114, 498,1, 158,
492, 168, 532,1, 168, 532, 202, 532,1, 168
, 532,44,548,-111
1800 MODE 0:INK 0,7:SOUND 1,248,0,0,6,6:PE   [11756]
N 1:LOCATE 1,10:PRINT "Dies ist der Holzwe
g":FOR i=1 TO 20:LOCATE i,8:PRINT "!":ii=I
NT(RND(1)*15)+1:PEN ii:NEXT:FOR i=1 TO 20:
LOCATE i,12:PRINT "!":ii=INT(RND(1)*15)+1:
PEN ii:NEXT
1810 LOCATE 10,25:PEN 6:PRINT "Feuer !!!"    [1699]

1820 IF JOY(0)<> 16 THEN 1820                [1464]
1830 INK 1,24:BORDER 3:bild=0:GOTO 400       [1998]
1840 REM Sieg                                [528]
1850 CLEAR INPUT:SOUND 1,93,0,0,5,5:SOUND    [10965]
1,248,0,0,6,6,13:FOR i = 1 TO 250:NEXT:a=0
:MODE 0:ORIGIN 320,200:DEG:FOR i= 136 TO 3
96 STEP 10:DRAW COS(i)*180,SIN(i)*180,a:DR
AW COS(i)*90,SIN(i)*180,a:DRAW 0,0:a=a+1:I
F a=4 THEN a=1
1860 NEXT                                    [350]
1870 SOUND 1,248,0,0,5,5:LOCATE 7,14:PRINT   [4412]
```

Listing Tanz der Klaviere

```
"Super":LOCATE 8,16:PRINT "Recorder"
1880 FOR i = o TO men:score=SCORE+MEN^2:sc [3389]
ore(i)=score:NEXT
1890 score=0:FOR i = 0 TO men:score=score+ [3641]
score(I):NEXT
1900 POKE &A028,&30:POKE &A029,&75:POKE &A [4792]
02A,&62:POKE &A02B,&C1:POKE &A032,&62:POKE
 &A033,&C1
1910 LOCATE 8,25:PRINT "Taste"             [1442]
1920 POKE &A02C,&F:POKE &A02E,&18:POKE &AO [2143]
34,&9:CALL 40000:CLEAR INPUT
1930 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 1930          [1502]
1940 IF score>highscore THEN 1560 ELSE GOT [2172]
O 220
1950 REM Action                            [406]
1960 PEN 15:LOCATE 5,3:PRINT "Feuer"       [2638]
1970 cas=casanzahl                         [1308]
1980 INK 15,2,14:cas=cas-1:IF cas=-1 THEN  [1604]
2160
1990 IF JOY(0)<> 16 THEN 1990 ELSE SOUND 1 [2830]
,248,0,0,4,4
2000 ii=17:i=15:INK 15,2:plus=INT(RND(1)*3 [2904]
)-1:IF plus=0 THEN 2000
2010 i=i-1:IF i=6 THEN SOUND 1,248,0,0,1,1 [2316]
,1:GOTO 1980
2020 IF i<=12 THEN ii=ii+plus:IF ii>20 THE [4234]
N SOUND 1,248,0,0,1,1,1:GOTO 1980
2030 IF ii<15 THEN SOUND 1,248,0,0,1,1,1:G [1809]
OTO 1980
2040 IF ii>20 THEN SOUND 1,248,0,0,1,1,1:G [2063]
OTO 1980
```

Listing Tanz der Klaviere

```
2050 LOCATE i,ii:PRINT CHR$(255)           [1566]
2060 FOR a = 0 TO 50:NEXT                  [1232]
2070 LOCATE i,ii:PRINT CHR$(32)            [1406]
2080 IF i=7 AND ii>16 AND ii<20 THEN 2120  [2854]
2090 IF JOY(0)=1 THEN ii=ii-1:IF ii<15 THE [2861]
N SOUND 1,248,0,0,1,1,1:GOTO 1980 ELSE GOT
O 2050
2100 IF JOY(0)=2 THEN ii=ii+1:IF ii>20 THE [5157]
N SOUND 1,248,0,0,1,1,1:GOTO 1980 ELSE GOT
O 2050
2110 GOTO 2010                             [305]
2120 MODE 1:INK 0,1:BORDER 2,11:INK 1,14:P [14414]
EN 1:LOCATE 1,7:PRINT "...und so geschah e
s, dass durch den Mut":LOCATE 1,9:PRINT"de
s Recorders das Klavier fuer immer":LOCATE
 1,11:PRINT "gebannt werden konnte !!!"
2130 LOCATE 30,24:PRINT "Taste":CLEAR INPU [2292]
T
2140 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 2140          [1492]
2150 GOTO 1840                             [395]
2160 MODE 1:INK 0,1:BORDER 2,11:INK 1,14:P [17434]
EN 1:LOCATE 1,7:PRINT "...und so geschah e
s, dass der Recorder":LOCATE 1,9:PRINT "vo
m Klavier ueberwunden wurde und in ":LOCAT
E 1,11:PRINT "den Kerkern der Burg verrost
en musste."
2170 LOCATE 30,24:PRINT "Taste":CLEAR INPU [2292]
T
2180 a$=INKEY$:IF a$="" THEN 2180          [1516]
2190 IF score> highscore THEN 1560 ELSE GO [2172]
TO 220
```

Listing Tanz der Klaviere

Der Start ist erfolgt!

Großer Wettbewerb mit Profi-RSX-Befehlen

Liebe Leserin, lieber Leser,
in Heft 1/88 gaben wir den Startschuß für einen Profi-RSX-Wettbewerb. Auf Grund unserer Serie "Profi-RSX", die mit zahlreichen und mächtigen Befehlen ausgestattet wurde, die so vielseitig in ihrer Art und Anwendung sind, beschlossen wir einen Wettbewerb zu starten. Schauen Sie sich doch einmal die Gewinne an, die sich mit ein wenig Glück und Geschick "programmieren" lassen.

Große Geld-, Sach-, und Softwarepreise warten auf die Gewinner

Eine einzige Bedingung stellt unsere Redaktion:
Schicken Sie uns ein Programm mit der Einbindung der Profi-RSX-Befehle, die Ihnen am meisten zusagen.
Aus den vielen Gebieten der Computeranwendungen haben wir drei für Sie ausgewählt.
1) Ein Mal- oder Desktop- Publishing-Programm.
2) Ein Spielprogramm
3) Hier haben Sie freie Wahl, d.h., es kann sich entweder um Utilities, Textverarbeitung, Datenverwaltung usw. handeln.

Unsere Kriterien:
Je origineller die Spielidee, Grafik, Spielwitz und Ausführung sind, umso höher ist die Chance zu gewinnen.
Alle Programmeinsendungen müssen aber als Grundlage die Profi-RSX- Befehle haben. Zur kurzen Erinnerung: Sie finden die Befehle von Heft 6/87 bis 1/88 vor. Wenn Sie sich jetzt angesprochen fühlen, dann sollten Sie sich sofort an die Arbeit begeben. Der geistige Erguß sollte mit einem Kennwort an die unten genannte Adresse geschickt werden.

Die Gewinne im einzelnen:
1. Preis: 3000,– DM in bar
2. Preis: 1000,– DM in bar
3. Preis: 500,– DM in bar
4. bis 10. Preis:
Ein großes Softwarepaket im Wert von 250,– DM
11. bis 50. Preis:
Je ein Hartschalenkoffer mit den Initialen des Gewinners **und** zusätzlichen DMV-Produkten.

Zusammenfassung der einzelnen Bedingungen:
1. Senden Sie uns ein Programm im Rahmen der von uns genannten Anwendungsgebiete, das mit den ausgewählten Profi-RSX-Befehlen zusammenarbeitet. Die Länge sollte 25 KByte nicht überschreiten. Vergessen Sie bitte nicht, eine ausführliche Bedienungsanleitung auf Datenträger, in Form eines Textfiles (Context, Tasword, Wordstar/ASCII), beizulegen.
2. Pro Einsender nur eine Einsendung
3. Der Einsendeschluß ist der 21.2.1988. Maßgebend ist das Datum des Poststempels.
Das Ganze ist einzusenden an den:

DMV-Verlag
Kennwort: Profi-RSX-Wettbewerb
Fuldaer Straße 6
3440 Eschwege

Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Mitarbeiter des DMV-Verlages dürfen nicht teilnehmen.



Mögen Sie eckige O's?

Annähernd jeder CPC-Benutzer stand wohl schon einmal vor dem Problem, für einen Schriftzug große Buchstaben zu benötigen. Meistens enden Versuche zur Lösung dieses Problems in einem ebenso einfachen, wie halbherzigen Programmchen, welches zur grafischen Vergrößerung des eingebauten Zeichensatzes dienen soll. Das es auch besser geht, beweist ULTRASCHRIFT.

Was für den Programmvorspann noch gut genug sein mag, wird bei Überschriften oder Plakaten zur Beleidigung für das Auge: Nicht nur das O wird eckig und kantig, als käme es aus der Gründerzeit der Computergrafik, auch sonst ist das Schriftbild nicht gerade schön. Allerdings ist eine befriedigende Abhilfe für dieses Problem nur durch größeren Programmieraufwand zu erreichen.

Es wird ein Programm gebraucht, das, unabhängig von der Größe der Buchstaben, die Grafikfähigkeit des Rechners voll ausreizt, also unabhängig vom Zeichensatz arbeitet.

Funktionsweise und Leistungsmerkmale von Ultraschrift

Im Programm "Ultraschrift" sind alle Buchstaben als Auflistung von Geraden und Ellipsen gespeichert. Auf diese Weise bleibt selbst bei stärkster Vergrößerung die volle Auflösung bestehen.

Die Vergrößerung der Buchstaben kann für die X- und Y-Richtung getrennt gewählt werden, so daß z.B. die Breite dem zur Verfügung stehenden Platz angepaßt werden kann. Zusätzlich kann die Schrift beliebig stark kursiv dargestellt und nach Belieben gefüllt oder leergelassen werden. Da das Programm mit zwei Grafikseiten arbeitet, lassen sich problemlos mehrere verschiedene Schriftzüge auf einer Seite unterbringen. Bei kleinen Buchstaben stößt man allerdings relativ schnell an die Grenzen der Grafikauflösung und sollte daher nicht mehr als max. 25 Zeichen/ Zeile vorsehen.

Schneider CPC
Schneider CPC

Abb. 1: Ein Vergleich: Oben die Zeichensatzmethode, unten Ultraschrift.

Bedienungshinweise und Anwendung

Startet man das Programm, so befindet man sich im Eingabemenü. In einem Rahmen im rechten, unteren Bildschirmbereich wird die Grafikseite verkleinert dargestellt (die jetzt natürlich noch leer ist). Geben Sie jetzt einen Text, z.B. "Schneider CPC", ein. Sie werden nun aufgefordert, die Anfangskoordinaten der Schrift (d.h. die linke, untere Ecke des ersten Buchstabens) einzugeben. Dazu können Sie mit den Cursortasten ein Fadenkreuz im oben genannten Rahmen bewegen und die Schrift genau positionieren.

Dieses Verfahren verhindert Überschneidungen o.Ä., wenn sich schon andere Schriften auf der Grafikseite befinden. Fahren Sie beim ersten Versuch das Kreuz auf die Position 0,100 und drücken Sie ENTER.

Zum Bestimmen der Schriftgröße haben Sie durch die folgenden drei Abfragen mehrere Möglichkeiten. Beantworten Sie alle Abfragen mit ENTER, so wird die Schrift bis zum linken Bildschirmrand gezeichnet. Sie können aber auch die Länge des Schriftzuges selbst wählen oder die Größe der Buchstaben "von Hand" bestimmen. In jedem Fall errechnet das Programm sinnvolle Werte für nicht beantwortete Abfragen.

Sollte der von Ihnen gewählte Schriftzug nicht auf den Bildschirm passen, so werden sie darüber hinaus gewarnt ("Randüberschreitung").

Beantworten Sie zunächst alle drei Abfragen mit ENTER.

Als nächstes können Sie angeben, wie stark die Buchstaben kursiv dargestellt werden sollen. Sinnvolle Eingaben sind 0 (nicht kursiv) bis 20 (stark kursiv). Geben Sie hier z.B. 12 ein. Beantworten Sie nun die letzte Abfrage ("Buchstaben füllen?") nach Wunsch.

Im Rahmen wird Ihnen nun gezeigt, welche Fläche der Schriftzug auf dem Bildschirm einnehmen wird. Befinden sich schon andere Schriften auf der Grafikseite, so können Sie hier feststellen, ob Ihre neue Schrift diese eventuell überdeckt und Ihre Eingaben korrigieren. Ist alles in Ordnung, so drücken Sie ENTER, und die Schrift wird gezeichnet.

Ist der Zeichenvorgang beendet, so haben Sie in einem Untermenü die Möglichkeit, die zuletzt gezeichnete Schrift zu löschen, die Grafikseite zu speichern oder zum Hauptmenü zu gelangen.

Hinweise zum Listing

Um eine akzeptable Geschwindigkeit beim Zeichnen zu erreichen sowie für die Verwaltung der Grafikseite, enthält das Programm einige Maschinenroutinen, die auch unabhängig vom Programm benutzt werden können. Routine 5 z.B. erlaubt es, beliebige Ellipsen auch kursiv zu zeichnen und ist dabei recht schnell (unter 0,5 s). Der Aufruf ist:

```
CALL 42200, MITX, MITY, RADX, RADY, AN-
FANG, ENDE, KURS
```

(MITX, MITY : Mittelpunkt; RADX, RADY : Radius; Anfangs- und Endwinkel; KURS : Kursivfaktor (0: nicht kursiv; kleine Zahl: stark kursiv: große Zahl: schwach kursiv)

Routine 1 erlaubt eine berechnetes Restore. Soll das Programm auf einem CPC 464 betrieben werden, so wird das Fill-Programm von M. Uphoff (Heft 4/86) benötigt. Dieses muß als M-File unter dem Namen "FILL" nachladbar sein (Startadresse &a200).

Hinweise zum Abtippen

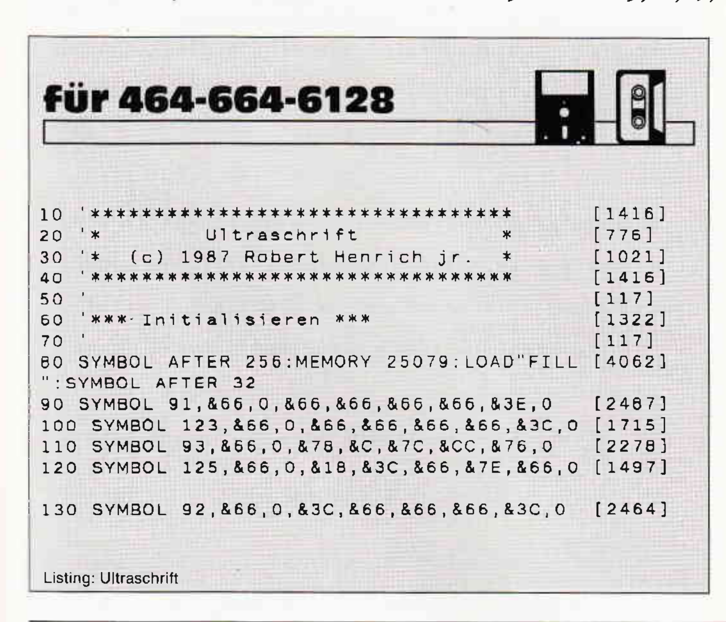
Die Zeilennumerierung muß eingehalten werden, da das Programm Schrittweiten für die Restore-Befehle errechnet. Zum Betrieb auf einem CPC 664/6128 sind folgende Änderungen erforderlich:

```
80   SYMBOL AFTER 256 : MEMORY 25079 :
     SYMBOL AFTER 32
260  MOVE 400,2 : FILL1
970  MOVE x*br+y*ho*kf, y*ho : FILL FA
1140 nx=PEEK(&B697) + 256 * PEEK (&B698) +
     (xko - xr)
1150 ny=PEEK(&B699) + 256 * PEEK
     (&B69A) + (yko - yr)
2510 entfällt
2520 FOR adr=42100 to 42116 : READ
     a$ : poke adr, VAL("&"+a$) : NEXT
2530 DATA DD,56,01,DD,5E,00,DF,82
2540 DATA A4,2B,22,17,AE,C9,5C,E8
2550 DATA FD
2560 entfällt
2790 DATA AF,0B,7E,B1,77,D1,E1,C1
2890 FORadr=42200 TO 42485 : READ a$ :
     POKE adr, VAL("&"+a$) : NEXT
2900 DATA DD,66,0D,DD,6E,0C,22,E6
2920 DATA E8,A5,DD,66,09,DD,6E,08
2930 DATA 22,EA,A5,DD,66,07,DD,6E
2940 DATA 06,22,EC,A5,DD,66,05,DD
2950 DATA 6E,04,22,F0,A5,DD,66,03
2960 DATA DD,6E,02,22,F2,A5,DD,66
2970 DATA 01,DD,6E,00,22,EE,A5,ED
2980 DATA 5B,E6,A5,2A,E8,A5,ED,53
2990 DATA 93,B6,22,95,B6,21,68,01
3000 DATA ED,5B,F0,A5,A7,ED,52,CB
3020 DATA 01,ED,5B,F2,A5,A7,ED,52
3030 DATA CB,1C,CB,1D,7D,32,F4,A5
3040 DATA F3,C5,ED,5B,EA,A5,2A,EC
3080 DATA 0D,3A,F4,A5,B9,20,DA,FB
3090 DATA C9,21,A9,A6,A7,ED,42,7E
3100 DATA 67,2E,00,18,0A,21,D6,A6
3160 DATA C3,DA,A5,79,D6,2D,D8,D6
3170 DATA 5A,D0,C3,DA,A5,3A,EE,A5
3190 DATA DA,A5,AF,47,67,ED,42,3C
3220 DATA EB,C9,AF,95,6F,9C,95,BC
3230 DATA 67,37,C0,FE,01,C9,40,01
3240 DATA C8,00,64,00,64,00,00,00
3250 DATA 00,00,68,01,00,00,00,00
3260 '
3270 DEG : FOR x=0 TO 450 STEP 2
3280 POKE&A5F5 + x / 2, ABS (SIN (x) * 255)
     : NEXT
3290 CLS : CALL 41700
3300 RETURN
```

(R. Henrich/JB)

xr,yr :	Anfangskoordinaten des Schriftzuges
text$:	Schriftzug
bu$:	Aktueller Buchstabe
nu :	ASCII-Wert des aktuellen Buchstabens
br :	Breite eines Buchstabens in Punkte/100
ho :	Höhe eines Buchstabens in Punkte/100
laenge:	Länge des Schriftzuges in Punkten

Abb. 2: Wichtige Variablen aus dem Programm ULTRASCHRIFT.



für 464-664-6128

```
10 '********************************      [1416]
20 '*         Ultraschrift          *      [776]
30 '*  (c) 1987 Robert Henrich jr.  *      [1021]
40 '********************************      [1416]
50 '                                       [117]
60 '***·Initialisieren ***                 [1322]
70 '                                       [117]
80 SYMBOL AFTER 256:MEMORY 25079:LOAD"FILL [4062]
":SYMBOL AFTER 32
90 SYMBOL 91,&66,0,&66,&66,&66,&66,&3E,0   [2487]
100 SYMBOL 123,&66,0,&66,&66,&66,&66,&3C,0 [1715]
110 SYMBOL 93,&66,0,&78,&C,&7C,&CC,&76,0   [2278]
120 SYMBOL 125,&66,0,&18,&3C,&66,&7E,&66,0 [1497]

130 SYMBOL 92,&66,0,&3C,&66,&66,&66,&3C,0  [2464]
```

Listing: Ultraschrift

```
140 SYMBOL 96,&66,0,&7C,&C6,&C6,&C6,&7C,0  [2268]
150 SYMBOL 94,&7C,&C6,&C6,&FC,&C6,&C6,&F8, [2460]
&C0
160 GOSUB 2480                             [907]
170 '                                      [117]
180 '*** Abfragen ***                      [1766]
190 '                                      [117]
200 MODE 2:PAPER 0:BORDER 0:PEN 1:INK 1,24 [4215]
:INK 0,0:CLS:PLOT 0,0,1:CALL 42000
210 FOR x=1 TO 3:PRINT STRING$(79,"*"):NEX [3216]
T
220 sum=0:bua=0:laenge=0:br=0:ho=0         [1475]
230 LOCATE 33,2:PRINT" Ultraschrift "      [3623]
240 PLOT 300,0:DRAW 300,220:DRAW 640,220   [1161]
250 PLOT 308,4:DRAW 632,4:DRAW 632,212:DRA [2862]
W 308,212:DRAW 308,4
260 MOVE 400,2:CALL &A200,1                [1486]
270 PRINT:PRINT                            [743]
280 LINE INPUT"Bitte Text eingeben: ",text [6075]
```

Listing: Ultraschrift

```
$:PRINT:IF text$="" THEN 220
290 PRINT"Anfangskoordinaten (x,y):";:GOSU [6218]
B 1460:xr=x:yr=y:PRINT x;",";y:PRINT
300 IF (xr<0)+(xr>640)+(yr<0)+(yr>400)<>0  [2317]
THEN 220
310 yr=2*INT(yr/2)                         [1597]
320 LINE INPUT"Bitte L]nge des Schriftzuge [5273]
s eingeben: ",laenge$:PRINT
330 laenge=VAL(laenge$):IF laenge>0 THEN G [2755]
OTO 350
340 LINE INPUT"Bitte Breite eingeben: ",br [5348]
$:br=VAL(br$)/100:PRINT
350 LINE INPUT"Bitte H\he eingeben: ",ho$: [5340]
ho=VAL(ho$)/100:PRINT
360 LINE INPUT"Bitte Kursivfaktor eingeben [6972]
: ",kf$:kf=VAL(kf$)/100:PRINT
370 INPUT"Buchstaben f[llen ",fl$:fl$=UPPE [3800]
R$(fl$)
380 a$=text$:IF INSTR(a$,"g")+INSTR(a$,"j" [9711]
)+INSTR(a$,"q")+INSTR(a$,"p")>0 THEN LOCAT
E 4,23:PRINT CHR$(24);"Achtung Unterl]ngen
 !";CHR$(24)
390 FOR X=1 TO LEN(text$):IF MID$(text$,X, [3678]
1)="0" THEN MID$(text$,X,1)="O"
400 NEXT                                   [350]
410 IF laenge>0 OR br>0 THEN GOSUB 1230 EL [1492]
SE GOSUB 1200
420 LOCATE 48,5:PRINT CHR$(24);"Zeichnen - [3076]
 - - - - - ENTER"
430 LOCATE 48,6:PRINT"Neueingabe - - - - - [3014]
 - 1  "
440 LOCATE 48,7:PRINT"L\schen & Zeichnen - [2850]
 - 2  "
450 LOCATE 48,8:PRINT"L\schen & Neueingabe [3955]
 - 3  ";CHR$(24)
460 LOCATE 60,11:LINE INPUT"Bitte w]hlen:  [3066]
",wahl$
470 IF wahl$="1" THEN 200 ELSE IF wahl$<>" [3477]
" THEN CLS:CALL 41700
480 IF wahl$="3" THEN 180                  [1154]
490 fa=1:yh=yr:xh=xr                       [956]
500 '                                      [117]
510 '*** Schriftzug zeichnen ***           [1660]
520 '                                      [117]
530 PLOT -1,-1,fa:CALL 41800:xr=xh:yr=yh   [2332]
540 FOR buch=1 TO LEN(text$):bu$=MID$(text [2406]
$,buch,1)
550 IF bu$=" " THEN xr=xr+50*br:GOTO 580   [898]
560 IF bu$="0" THEN bu$="O"                [481]
570 GOSUB 710:IF a$<>"ENDE" THEN GOSUB 850 [2928]
                                           [350]
580 NEXT
590 SOUND 1,50,10,15:CALL &BB06            [2071]
600 CALL 41700:MODE 1                      [781]
610 PRINT"Letzte Schrift l\schen - - 1":PR [3575]
INT
620 PRINT"Bild speichern - - - - - - 2":PR [2379]
INT
630 PRINT"Menue  - - - - - - - - - ENTER": [3048]
PRINT:PRINT
640 LINE INPUT"        Bitte w]hlen: ",a$  [3067]
650 IF a$="1" THEN MODE 2:fa=0:GOTO 530    [2171]

660 IF a$="2" THEN INPUT"Name: ";a$:CALL 4 [4266]
1800:SAVE a$,b,49152,16383
670 GOTO 180                               [401]
680 '                                      [117]
690 '*** Buchstaben aus Datazeilen suchen  [3627]
***
700 '                                      [117]
710 nu=ASC(bu$):re=0                       [920]
720 IF nu>=65 AND nu<=90 THEN  re=1650+10* [3559]
(nu-65):'Gro^buchstaben
730 IF nu>=97 AND nu<=122 THEN re=1920+10* [3460]
(nu-97):'Kleinbuchstaben
740 IF nu>=49 AND nu<=57  THEN re=2380+10* [2473]
(nu-49):'Zahlen
750 IF re<>0 THEN RESTORE re:READ a$:RETUR [2449]
N
760 IF (nu>=91 AND nu<=94) THEN RESTORE 21 [5428]
90:'Deutsche Sonderzeichen
770 IF (nu>=123 AND nu<=125) THEN RESTORE  [4185]
2190:'Deutsche Sonderzeichen
780 IF (nu>=33 AND nu<=47) THEN RESTORE 22 [4330]
70:'Sonderzeichen
790 IF (nu>=58 AND nu<=63) THEN RESTORE 22 [2751]
70:'Sonderzeichen
```

Listing: Ultraschrift

```
800 a$="":WHILE a$<>bu$ AND a$<>"ENDE":REA [2726]
D a$:WEND
810 RETURN                                 [555]
820 '                                      [117]
830 '*** Buchstaben zeichnen ***           [1784]
840 '                                      [117]
850 ORIGIN xr,yr                           [407]
860 READ x$                                [335]
870 IF x$="N" THEN READ x,y:MOVE ROUND(x*b [4454]
r+y*ho*kf),y*ho:GOTO 860
880 IF x$="E" THEN READ b:xr=xr+b*br+10*br [1672]
:RETURN
890 IF x$="V" THEN GOSUB 930:GOTO 860      [1943]
900 IF x$="K" THEN GOSUB 1000:GOTO 860     [1461]
910 x=VAL(x$):READ y:DRAW ROUND(x*br+y*ho* [3123]
kf),y*ho:GOTO 860
920 '                                      [117]
930 '***** Buchstabe f[llen *****          [1990]
940 '                                      [117]
950 READ x,y                               [469]
960 IF fl$<>"J" THEN RETURN                [927]
970 MOVE x*br+y*ho*kf,y*ho:CALL &A200,fa   [2346]
980 RETURN                                 [555]
990 '                                      [117]
1000 '*** Ellipse zeichnen ***             [1363]
1010 '                                     [117]
1020 READ mx,my,xv,yv,an,en                [1554]
1030 DEG:y1=my*ho:y2=yv*ho:x1=mx*br:x2=xv* [2199]
br
1040 IF an<0 THEN h=en:en=360:an=an+360:GO [5641]
SUB 1070:en=h:an=0:GOSUB 1070:RETURN
1050 IF en>360 THEN h=en:en=360:GOSUB 1070 [5324]
:an=0:en=h-360:GOSUB 1070:RETURN
1060 '                                     [117]
1070 IF an=en THEN RETURN                  [926]
1080 IF KF>0 THEN KUFA=1/kf ELSE KUFA=0    [2012]
1090 PLOT x1+SIN(an)*x2+(y1+COS(an)*y2)*kf [3220]
,y1+COS(an)*yv*ho
1100 DRAW x1+SIN(an+3)*x2+(y1+COS(an+4)*y2 [3842]
)*kf,y1+COS(an+4)*yv*ho
1110 xko=X1+XR+KF*Y1:yko=Y1+YR             [1943]
1120 MOVER -xko+xr,-yko+yr                 [1805]
1130 CALL 42200,xko,yko,X2+1,Y2+1,AN+5,EN+ [2581]
4*(en>3),KUFA
1140 nx=PEEK(&B32C)+256*PEEK(&B32D)+(xko-x [2948]
r)
1150 ny=PEEK(&B32E)+256*PEEK(&B32F)+(yko-y [4252]
r)
1160 ORIGIN xr,yr:MOVE nx+(nx>1000)*65536, [2972]
ny+(ny>1000)*65536
1170 DRAW x1+SIN(en)*x2+(y1+COS(en)*y2)*kf [3499]
,y1+COS(en)*yv*ho
1180 RETURN                                [555]
1190 '                                     [117]
1200 '*** Breite berechnen ***             [1431]
1210 '                                     [117]
1220 laenge=639-xr                         [658]
1230 LOCATE 5,20:PRINT"Bitte warten !"     [3246]
1240 FOR bu=1 TO LEN(text$):bu$=MID$(text$ [3173]
,bu,1):flag=1
1250 LOCATE 21+bu,5:PRINT CHR$(24);bu$;CHR [2521]
$(24);
1260 IF bu$=" " THEN bua=bua+1:a$="50":GOT [2043]
O 1290 ELSE GOSUB 710
1270 IF A$="ENDE" THEN a$="":GOTO 1290     [1594]
1280 a$="":WHILE a$<>"E":READ a$:WEND:READ [2295]
 a$
1290 sum=sum+VAL(a$):NEXT                  [1605]
1300 sum=sum+(LEN(text$)-1-bua)*10         [2964]
1310 IF br>0 THEN laenge=br*(sum+130*kf):G [4655]
OTO 1350
1320 br=laenge/sum:IF ho=0 THEN ho=br*1.4  [1857]
1330 br=laenge/(sum+100*(ho/br)*kf)        [908]
1340 br=INT(br*100)/100:ho=ROUND(ho*100)/1 [1515]
00
1350 LOCATE 1,20:ORIGIN 310,8              [1062]
1360 PRINT CHR$(24);" H\he:";ROUND(ho*100) [4127]
;"  Breite:";ROUND(br*100);CHR$(24)
1370 hi%=yr/2:la%=ho*50:en%=xr/2+laenge/2  [2528]
1380 IF hi%+la%>200 OR en%>320 THEN LOCATE [3278]
 4,25:PRINT CHR$(24);"Rand[berschreitung!"
;CHR$(24);
1390 IF hi%+la%>200 THEN la%=200-hi%       [1764]
1400 FOR x%=xr/2 TO en% STEP 2             [843]
1410 MOVE x%,hi%:DRAWR 0,la%,1:NEXT        [1190]
```

Listing: Ultraschrift

```
1420 ORIGIN 0,0:RETURN                            [456]
1430 '                                            [117]
1440 '*** Fadenkreuzsteuerung ***                 [1511]
1450 '                                            [117]
1460 YP=VPOS(#0):XP=POS(#0)                       [1611]
1470 x=0:y=0:xa=0:ya=0:PRINT CHR$(23)+CHR$ [4402]
(1):ORIGIN 310,10
1480 LOCATE 42,11:PRINT"Position:  X =     [2067]
     Y ="
1490 MOVE xa/2-4,ya/2:DRAWR 8,0:MOVE xa/2, [2613]
ya/2-4:DRAWR 0,8
1500 IF INKEY(0)=0 AND y+fa<400 THEN y=y+f [2931]
a
1510 IF INKEY(1)=0 AND x+fa<640 THEN x=x+f [2084]
a
1520 IF INKEY(2)=0 AND y-fa>=0 THEN y=y-fa [1556]
1530 IF INKEY(8)=0 AND x-fa>=0 THEN x=x-fa [3044]

1540 IF INKEY$<>"" THEN fa=fa-(fa<=10) ELS [2599]
E fa=1
1550 GOSUB 1610                                   [865]
1560 MOVE xa/2-4,ya/2:DRAWR 8,0:MOVE xa/2, [2613]
ya/2-4:DRAWR 0,8
1570 IF INKEY$<>CHR$(13) THEN xa=x:ya=y:GO [3163]
TO 1490
1580 PRINT CHR$(23)+CHR$(0):LOCATE 42,11   [1472]
1590 PRINT STRING$(37," ");:LOCATE xp,yp:R [3468]
ETURN
1600 '                                            [117]
1610 LOCATE 56,11:PRINT x;"  ":LOCATE 68,1 [3942]
1:PRINT y;"  ":RETURN
1620 '                                            [117]
1630 '*** Gro^buchstaben ***                      [756]
1640 '                                            [117]
1650 DATA A,N,0,0,40,100,60,100,100,0,80,0 [5007]
,64,40,36,40,20,0,0,0,N,42,55,50,75,58,55,
42,55,V,10,10,E,100
1660 DATA B,N,20,0,0,0,0,100,20,100,K,20,7 [7208]
3,45,27,0,149,K,20,27,47,27,30,180,K,20,73
,30,15,0,180,K,20,27,30,17,0,180,N,20,10,2
0,44,N,20,58,20,88,V,10,10,E,65
1670 DATA C,K,40,50,40,50,107.4,432.5,K,40 [5621]
,50,20,30,120,420,N,78.2,35,57.4,35,N,78.2
,65,57.4,65,V,40,10,E,80
1680 DATA D,N,20,0,0,0,0,100,20,100,K,20,5 [4867]
0,55,50,0,180,K,20,50,30,30,0,180,N,20,20,
20,80,V,10,10,E,70
1690 DATA E,N,0,0,90,0,90,20,20,20,20,40,7 [4511]
0,40,70,60,20,60,20,80,90,80,90,100,0,100,
0,0,V,10,10,E,90
1700 DATA F,N,0,0,20,0,20,40,70,40,70,60,2 [3784]
0,60,20,80,90,80,90,100,0,100,0,0,V,10,10,
E,90
1710 DATA G,K,40,50,40,50,113,422.6,K,40,5 [6716]
0,20,30,130,400,N,55.3,30.7,45.3,30.7,45.3
,40.7,76.8,40.7,76.8,30.7,N,76.8,73,52.9,7
3,V,40,10,E,77
1720 DATA H,N,0,0,20,0,20,40,60,40,60,0,80 [3529]
,0,80,100,60,100,60,60,20,60,20,100,0,100,
0,0,V,10,10,E,80
1730 DATA I,N,0,0,20,0,20,100,0,100,0,0,V, [1872]
10,10,E,20
1740 DATA J,K,40,40,40,40,90,270,K,40,40,2 [4890]
0,20,90,270,N,0,40,20,40,N,60,40,60,100,80
,100,80,40,V,40,10,E,80
1750 DATA K,N,0,0,0,100,20,100,20,50,50,10 [4365]
0,70,100,40,50,70,0,50,0,20,50,20,0,0,0,V,
10,10,V,30,50,E,70
1760 DATA L,N,0,0,60,0,60,20,20,20,20,100, [3261]
0,100,0,0,V,10,10,E,60
1770 DATA M,N,0,0,0,100,20,100,50,60,80,10 [5151]
0,100,100,100,0,80,0,80,70,50,30,20,70,20,
0,0,0,V,10,10,E,100
1780 DATA N,N,0,0,0,100,20,100,60,35,60,10 [3979]
0,80,100,80,0,60,0,20,65,20,0,0,0,V,10,10,
E,80
1790 DATA O,K,40,50,40,50,0,360,K,40,50,20 [3095]
,30,0,360,V,40,10,E,80
1800 DATA P,N,0,0,0,100,20,100,N,20,40,20, [5430]
0,0,0,N,20,60,20,80,K,20,70,50,30,0,180,K,
20,70,30,10,0,180,V,10,10,E,70
1810 DATA Q,K,40,50,40,50,145,495,K,40,50, [4622]
20,30,145,495,N,80,10,50,40,40,30,50,20,N,
60,10,70,0,80,10,V,40,10,E,80
1820 DATA R,N,0,0,0,100,20,100,N,20,40,20, [7531]
```

Listing: Ultraschrift

```
0,0,0,K,20,70,50,30,0,157,K,20,70,30,12,0,
180,N,39,41,70,0,50,0,20,40,N,20,58,20,82,
V,10,10,E,70
1830 DATA S,K,40,70,40,30,-180,90,K,40,30,  [7155]
40,30,0,270,K,40,70,20,10,-180,90,K,40,30,
20,10,0,270,N,80,70,60,70,N,0,30,20,30,V,4
0,10,E,80
1840 DATA T,N,40,0,40,80,0,80,0,100,100,10 [4235]
0,100,80,60,80,60,0,40,0,V,50,10,E,100
1850 DATA U,N,0,40,0,100,20,100,20,40,N,60 [5618]
,40,60,100,80,100,80,40,K,40,40,40,40,90,2
70,K,40,40,20,20,90,270,V,40,10,E,80
1860 DATA V,N,0,100,20,100,50,40,80,100,10 [3127]
0,100,50,0,0,100,V,50,10,E,100
1870 DATA W,N,0,0,0,100,20,100,20,30,50,60 [5247]
,80,30,80,100,100,100,100,0,80,0,50,30,20,
0,0,0,V,10,10,E,100
1880 DATA X,0,0,20,0,50,40,80,0,100,0,60,5 [4315]
0,100,100,80,100,50,60,20,100,0,100,40,50,
0,0,V,50,50,E,100
1890 DATA Y,N,0,0,20,0,100,100,80,100,50,6 [3200]
2.5,20,100,0,100,40,50,0,0,V,10,10,E,100
1900 DATA Z,N,0,0,100,0,100,20,30,20,100,8 [4571]
0,100,100,0,100,0,80,70,80,0,20,0,0,V,10,1
0,E,100
1910 '                                     [117]
1920 DATA a,N,45,14,45,0,65,0,65,60,45,60, [5457]
45,46,K,25,30,25,30,125,415,K,30,30,13,13,
0,360,V,55,10,E,65
1930 DATA b,N,20,14,20,0,0,0,0,100,20,100, [3536]
20,46,K,40,30,25,30,-55,235,K,40,30,13,13,
0,360,V,10,10,E,65
1940 DATA c,K,30,30,30,30,109.46,430.52,K, [4854]
30,30,15,15,131.8,408.18,N,40.94,20,58.2,2
0,N,40.94,40,58.2,40,V,30,4,E,60
1950 DATA d,N,45,14,45,0,65,0,65,100,45,10 [3761]
0,45,46,K,25,30,25,30,125,415,K,30,30,13,1
3,0,360,V,55,10,E,65
1960 DATA e,K,30,30,30,30,110,450,K,30,30, [7565]
15,15,134,270,K,30,34,16,15,-76,76,N,40.94
,19.74,58.2,19.74,N,60,30,15,30,N,14.5,37.
5,45.5,37.5,V,30,4,E,60
1970 DATA f,N,10,70,10,50,0,50,0,30,10,30, [6519]
10,0,30,0,30,30,40,30,40,50,30,50,30,70,K,
40,70,30,30,-90,0,K,40,70,10,10,-90,0,N,40
,80,40,100,V,20,10,E,40
1980 DATA g,N,45,14,45,-10,N,65,-10,65,60, [7973]
45,60,45,46,N,0,-10,20,-10,K,25,30,25,30,1
25,415,K,30,30,13,13,0,360,K,32.5,-10,12.5
,20,90,270,K,32.5,-10,32.5,40,90,270,V,55,
0,E,65
1990 DATA h,N,0,0,0,100,20,100,20,59,N,20, [7092]
40.5,20,0,0,0,N,40,40.5,40,0,60,0,60,40,K,
30,40,30,20,-20.5,90,K,30,30,14,16,-45,45,
V,10,10,E,60
2000 DATA i,N,0,0,0,60,20,60,20,0,0,0,K,10 [2752]
,80,10,10,0,360,V,10,10,V,10,80,E,20
2010 DATA j,N,40,0,40,60,60,60,60,0,N,0,0, [6103]
20,0,K,30,0,10,10,90,270,K,30,0,30,30,90,2
70,K,50,80,10,10,0,360,V,50,0,V,50,80,E,60

2020 DATA k,N,0,0,0,100,20,100,20,0,0,0,N, [5067]
20,30,50,60,70,60,40,30,70,0,50,0,20,30,V,
10,10,V,30,30,E,70
2030 DATA l,N,0,0,0,100,20,100,20,0,0,0,V, [1756]
10,10,E,20
2040 DATA m,N,0,0,0,60,20,60,20,57,N,20,40 [8013]
,20,0,0,0,N,30,40,30,0,50,0,50,40,N,60,40,
60,0,80,0,80,45,K,30,45,20,15,-31,51,K,60,
45,20,15,-50,90,K,25,40,5,5,-90,90,K,55,40
,5,5,-90,90,V,10,10,E,80
2050 DATA n,N,20,57,20,60,0,60,0,0,20,0,20 [6047]
,35,N,40,35,40,0,60,0,60,45,K,35,45,25,15,
-35,90,K,30,35,10,10,-90,90,V,10,10,E,60
2060 DATA o,K,30,30,30,30,0,360,K,30,30,15 [2269]
,15,0,360,V,30,8,E,60
2070 DATA p,N,20,14,20,-40,0,-40,0,60,20,6 [4842]
0,20,46,K,40,30,25,30,-55,235,K,40,30,13,1
3,0,360,V,10,10,E,65
2080 DATA q,N,45,14,45,-40,65,-40,65,60,45 [5402]
,60,45,46,K,25,30,25,30,125,415,K,30,30,13
,13,0,360,V,55,10,E,65
2090 DATA r,N,0,0,0,60,20,60,20,55,N,20,41 [5502]
,20,0,0,0,N,40,60,40,45,K,40,50,25,10,-54,
```

Listing: Ultraschrift

```
0,K,40,35,25,10,-54,0,V,10,10,E,40
2100 DATA s,K,30,44,30,16,-180,90,K,30,20, [7350]
30,20,0,270,K,30,45,15,5,-180,90,K,30,20,1
5,8,0,270,N,45,44,60,44,N,0,20,15,20,V,30,
4,E,60
2110 DATA t,N,10,0,10,50,0,50,0,65,10,65,1 [3773]
0,90,30,90,30,65,40,65,40,50,30,50,30,0,10
,0,V,20,10,E,40
2120 DATA u,N,40,25,40,60,60,60,60,0,40,0, [6344]
40,3,N,0,15,0,60,20,60,20,25,K,25,15,25,15
,142,270,K,30,25,10,10,90,270,V,10,10,V,50
,50,E,60
2130 DATA v,N,0,60,15,60,30,30,45,60,60,60 [3357]
,30,0,0,60,V,30,15,E,60
2140 DATA w,N,0,60,0,0,15,0,30,20,45,0,60, [4435]
0,60,60,45,60,45,15,30,35,15,15,15,60,0,60
,V,10,10,E,60
2150 DATA x,N,0,0,20,0,30,20,40,0,60,0,40, [4032]
30,60,60,40,60,30,40,20,60,0,60,20,30,0,0,
V,30,30,E,60
2160 DATA y,N,0,-40,16,-40,80,60,64,60,40, [3433]
22.5,16,60,0,60,32,10,0,-40,V,15,-30,E,80
2170 DATA z,N,0,0,60,0,60,15,25,15,60,45,6 [2888]
0,60,0,60,0,45,35,45,0,15,0,0,V,10,10,E,60
2180 'Deutsche Sonderzeichen               [1641]
2190 DATA ],N,45,14,45,0,65,0,65,60,45,60, [6504]
45,46,K,25,30,25,30,125,415,K,30,30,13,13,
0,360,K,20,80,10,10,0,360,K,50,80,10,10,0,
360,V,20,80,V,50,80,V,55,10,E,65
2200 DATA [,N,40,25,40,60,60,60,60,0,40,0, [9516]
40,3,N,0,15,0,60,20,60,20,25,K,25,15,25,15
,142,270,K,30,25,10,10,90,270,K,15,80,10,1
0,0,360,K,45,80,10,10,0,360,V,15,80,V,45,8
0,V,10,10,V,50,50,E,60
2210 DATA \,K,30,30,30,30,0,360,K,30,30,15 [4656]
,15,0,360,K,15,80,10,10,0,360,K,45,80,10,1
0,0,360,V,15,80,V,45,80,V,30,8,E,60
2220 DATA },N,0,0,40,100,60,100,100,0,80,0 [8080]
,64,40,36,40,20,0,0,0,N,42,55,50,75,58,55,
42,55,K,20,110,10,10,0,360,K,80,110,10,10,
0,360,V,20,110,V,80,110,V,10,10,E,100
2230 DATA `,K,40,50,40,50,0,360,K,40,50,20 [6446]
,30,0,360,K,20,120,10,10,0,360,K,60,120,10
,10,0,360,V,20,120,V,60,120,V,40,10,E,80
2240 DATA {,N,0,40,0,100,20,100,20,40,N,60 [9752]
,40,60,100,80,100,80,40,K,40,40,40,40,90,2
70,K,40,40,20,20,90,270,K,20,120,10,10,0,3
60,K,60,120,10,10,0,360,V,20,120,V,60,120,
V,40,10,E,80
2250 DATA ^,N,30,0,30,20,N,30,40,30,60,N,3 [7628]
0,80,20,80,20,0,0,0,0,100,30,100,K,30,70,1
0,10,0,180,K,30,72,30,28,0,140,K,30,28,35,
28,36,180,K,30,30,10,10,0,180,V,10,10,E,60
2260 'Sonderzeichen                         [474]
2270 DATA ".",K,10,10,10,10,0,360,V,10,10, [2225]
E,20
2280 DATA ",",N,0,-10,0,20,20,20,20,0,0,-1 [3724]
0,V,10,0,E,20
2290 DATA "!",N,0,30,0,100,20,100,20,30,0, [2359]
30,K,10,10,10,10,0,360.V,10,10,V,10,40,E,2
0
2300 DATA "?",N,20,55,20,30,40,30,40,42,N, [7341]
0,70,20,70,K,30,70,30,30,-90,162,K,30,70,1
0,10,-90,180,K,30,10,10,10,0,360,K,30,55,1
0,5,-90,0,V,30,10,V,30,50,E,60
2310 DATA ")",K,20,50,20,50,0,180,K,40,50, [4810]
20,50,0,180,N,20,0,40,0,N,20,100,40,100,V,
50,50,E,70
2320 DATA "(",K,40,50,20,50,180,360,K,60,5 [3644]
0,20,50,180,360,N,40,0,60,0,N,40,100,60,10
0,V,30,50,E,80
2330 DATA "-",N,0,40,50,40,50,55,0,55,0,40 [1882]
,V,10,50,E,50
2340 DATA "=",N,0,20,50,20,50,35,0,35,0,20 [3793]
,N,0,45,50,45,50,60,0,60,0,45,V,10,28,V,10
,52,E,50
2350 DATA "/",N,20,0,60,100,40,100,0,0,20, [2080]
0,V,10,10,E,60
2360 DATA ":",K,10,20,10,10,0,360,K,10,70, [3503]
10,10,0,360,V,10,20,V,10,70,E,20
2370 'Zahlen                                [737]
2380 DATA 1,N,10,0,10,80,0,80,0,100,30,100 [2521]
,30,0,10,0,V,20,10,E,30
2390 DATA 2,N,54.14,62.93,0,20,0,0,80,0,80 [6960]
```

Listing: Ultraschrift

```
,20,29,20,68.28,48.79,N,0,70,20,70,K,40,70
,40,30,-90,135,K,40,70,20,10,-90,135,V,10,
10,E,80
2400 DATA 3,K,0,28,45,16,0,180,K,0,72,45,1 [7819]
6,0,180,K,0,27,65,27,30,180,K,0,73,65,27,0
,150,N,0,0,0,12,N,0,44,0,56,N,0,88,0,100,V
,8,8,E,65
2410 DATA 4,N,60,0,80,0,80,20,100,20,100,4 [4914]
0,80,40,80,100,0,20,60,20,60,0,N,60,40,60,
55,45,40,60,40,V,70,10,E,100
2420 DATA 5,N,0,49,0,100,65,100,65,80,20,8 [5189]
0,20,64,N,20,0,0,0,0,15,K,0,32,40,17,0,180
,K,20,32,45,32,0,180,V,50,90,E,65
2430 DATA 6,K,30,30,10,10,0,360,K,30,30,30 [3896]
,30,7,303,N,3.7,45,40,100,60,100,34,59,V,3
0,10,E,60
2440 DATA 7,N,0,0,25,0,70,80,70,100,0,100, [2780]
0,80,45,80,0,0,V,8,8,E,70
2450 DATA 8,K,35,30,35,30,47,314,K,35,70,3 [5759]
5,30,-134,134,K,35,30,15,10,0,360,K,35,70,
15,10,0,360,V,35,10,E,70
2460 DATA 9,K,40,50,40,50,0,90,K,40,70,40, [7089]
30,149,360,K,40,50,40,50,90,250,K,40,50,20
,30,100,237,K,40,70,15,12,0,360,N,2.4,32.9
,24,32.9,V,40,15,E,80
2470 DATA ENDE                               [481]
2480 '                                       [117]
2490 'Berechnetes Restore erm\glichen        [3116]
2500 '                                       [117]
2510 POKE &AC04,&C4:POKE &AC05,&74:POKE &A [2418]
C06,&A4:RESTORE 2530
2520 FOR adr=42100 TO 42126:READ a$:POKE a [2689]
dr,VAL("&"+a$):NEXT
2530 DATA c1,c1,2b,2b,2b,2b,7e,fe            [1779]
2540 DATA c7,c2,97,ca,23,23,cd,91            [1169]
2550 DATA ce,e5,cd,9a,e7,2b,22,30            [1758]
2560 DATA ae,e1,c9                           [532]
2570 '                                       [117]
2580 'Bildschirm sichern                     [938]
2590 '                                       [117]
2600 RESTORE 2620                            [890]
2610 FOR adr=41700 TO 41711:READ a$:POKE a [4214]
dr,VAL("&"+a$):NEXT
2620 DATA 21,00,c0,11,F8,61,01,ff,3f,ed,b0 [2044]
,c9
2630 '                                       [117]
2640 'Bildschirm holen                       [1146]
2650 '                                       [117]
2660 RESTORE 2680                            [878]
2670 FOR adr=41800 TO 41811:READ a$:POKE a [4388]
dr,VAL("&"+a$):NEXT
2680 DATA 21,F8,61,11,00,c0,01,ff,3f,ed,b0 [1152]
,c9
2690 '                                       [117]
2700 'Bildschirm verkleinern                 [2228]
2710 '                                       [117]
2720 FOR adr=42000 TO 42092:READ a$:POKE a [3287]
dr,VAL("&"+a$):NEXT
```

Listing: Ultraschrift

```
2730 DATA DF,14,A4,C9,17,A4,FE,F3            [1067]
2740 DATA 3E,68,32,6b,A4,21,F8,61            [1303]
2750 DATA 06,04,C5,06,19,C5,11,36            [1642]
2760 DATA 01,06,50,C5,06,04,7E,17            [1702]
2770 DATA 38,05,17,30,14,18,01,17            [1197]
2780 DATA 4F,C5,E5,2A,6B,A4,D5,CD            [946]
2790 DATA A9,0B,7E,B1,77,D1,E1,C1            [1492]
2800 DATA 79,13,10,E3,23,C1,10,DB            [899]
2810 DATA 3A,6B,A4,DE,04,32,6B,A4            [1141]
2820 DATA C1,10,CA,C1,3E,63,80,32            [1816]
2830 DATA 6B,A4,11,30,08,ED,5A,10            [1246]
2840 DATA B9,FB,C9,D0,00                     [1347]
2850 '                                       [117]
2860 'Ellipse zeichnen                       [893]
2870 '                                       [117]
2880 RESTORE 2900                            [866]
2890 FOR adr=42200 TO 42473:READ a$:POKE a [2459]
dr,VAL("&"+a$):NEXT
2900 DATA DD,66,0D,DD,6E,0C,22,DA            [326]
2910 DATA A5,DD,66,0B,DD,6E,0A,22            [1312]
2920 DATA DC,A5,DD,66,09,DD,6E,08            [898]
2930 DATA 22,DE,A5,DD,66,07,DD,6E            [1192]
2940 DATA 06,22,E0,A5,DD,66,05,DD            [1420]
2950 DATA 6E,04,22,E4,A5,DD,66,03            [2047]
2960 DATA DD,6E,02,22,E6,A5,DD,66            [1156]
2970 DATA 01,DD,6E,00,22,E2,A5,ED            [967]
2980 DATA 5B,DA,A5,2A,DC,A5,ED,53            [1724]
2990 DATA 28,B3,22,2A,B3,21,68,01            [730]
3000 DATA ED,5B,E4,A5,A7,ED,52,CB            [910]
3010 DATA 1C,CB,1D,4D,06,00,21,68            [1488]
3020 DATA 01,ED,5B,E6,A5,A7,ED,52            [1340]
3030 DATA CB,1C,CB,1D,7D,32,E8,A5            [902]
3040 DATA F3,C5,ED,5B,DE,A5,2A,E0            [1800]
3050 DATA A5,E5,CD,71,A5,CD,A4,A5            [1029]
3060 DATA D1,E5,CD,7D,A5,CD,AB,A5            [1980]
3070 DATA D1,CD,B5,A5,CD,F6,BB,C1            [1599]
3080 DATA 0D,3A,E8,A5,B9,20,DA,FB            [1995]
3090 DATA C9,21,9D,A6,A7,ED,42,7E            [1611]
3100 DATA 67,2E,00,18,0A,21,CA,A6            [1253]
3110 DATA A7,ED,42,7E,67,2E,00,C5            [1312]
3120 DATA 7A,4C,06,08,29,30,01,19            [1495]
3130 DATA 10,FA,FE,00,20,03,6C,18            [1689]
3140 DATA 08,7C,81,6F,3E,00,30,01            [952]
3150 DATA 3C,67,C1,C9,79,D6,5A,D0            [1480]
3160 DATA C3,C7,BD,79,D6,2D,D8,D6            [2095]
3170 DATA 5A,D0,C3,C7,BD,3A,E2,A5            [1078]
3180 DATA FE,00,C8,E5,4F,CB,14,DC            [693]
3190 DATA C7,BD,AF,47,67,ED,42,3C            [1479]
3200 DATA 30,FB,3D,4F,E1,7C,17,EB            [1268]
3210 DATA 30,04,ED,42,18,02,ED,4A            [1191]
3220 DATA EB,C9,40,01,C8,00,64,00            [894]
3230 DATA 64,00,00,00,00,00,68,01            [206]
3240 DATA 00,00                              [440]
3250 '                                       [117]
3260 DEG:FOR x=0 TO 450 STEP 2               [1506]
3270 POKE &A5E9+x\2,ABS(SIN(x)*255):NEXT     [3216]
3280 CLS:CALL 41700                          [359]
3290 RETURN                                  [555]
```

Listing: Ultraschrift

Tauschgeschäfte unter Brüdern

JOYCE-Format auf dem CPC 6128

Der JOYCE und der CPC 6128 arbeiten beide mit dem Betriebssystem CP/M-Plus. Außerdem sind unter CP/M-Plus die Bildschirmsteuercodes auf beiden Rechnern gleich. Also laufen die für den einen Rechner angepaßten "großen" CP/M-Programme – z.B. dBase, Multiplan, Wordstar, Turbo Pascal – auch auf dem anderen. Einem Austausch von Programmen und Daten stünde grundsätzlich nichts im Wege, wenn – ja wenn – jeder Rechner die Disketten des anderen akzeptieren würde.

Das ist aber leider nicht der Fall, der Austausch wird zu einer Einbahnstraße: Der JOYCE akzeptiert Disketten vom CPC 6128, umgekehrt jedoch geht es nicht!

Woran liegt es? Der JOYCE verwendet zwar als Drive A genauso wie der CPC ein 3"-Laufwerk für 40 Spuren einseitig, aber die Diskettenformate sind bei beiden Rechnern verschieden, wie das halt bei CP/M- Rechnern so üblich ist.

Der JOYCE verwendet für Drive A das Standard-JOYCE-Format mit einer Systemspur und neun Sektoren pro Spur (Numerierung 1 bis 9), der CPC hat das Systemformat mit zwei Systemspuren und neun Sektoren (41 bis 49) bzw. das Dataformat ohne Systemspur und neun Sektoren (C1 bis C9).

Warum erkennt der JOYCE auch die CPC-Formate, der CPC aber nicht das JOYCE-Format? Zuständig ist jeweils das BIOS des CP/M-Plus Betriebssystems. Hier stehen in den "DPB's" (Diskparameterblöcke) die Kenndaten für alle zu verarbeitenden Formate. Beim JOYCE ist das eine ganze Anzahl, denn neben dem Standardformat und den CPC- Formaten gibt es auf Drive B auch zweiseitige Formate mit 40 oder 80 Zylindern, d.h. 80 bzw. 160 Spuren. Weiterhin gibt es im BIOS die LOGIN-Routine, welche das Format beim "Login" der Diskette (wenn das Laufwerk mit der Diskette zum ersten Mal angesprochen wird) ermittelt, und dann den entsprechenden DPB bereitstellt.

Nun kann die LOGIN-Routine keineswegs "hellsehen". Die Information, um welches Format es sich handelt, muß man ihr irgendwie mitteilen. Beim JOYCE werden vom Formatierprogramm auf den ersten Sektor der ersten Spur einige Kennbytes für die LOGIN-Routine geschrieben. Ihre Bedeutung kann man in dem Aufsatz: "Im Herzen von CP/M" im Sonderheft JOYCE Nr. 1 auf Seite 89 ff. nachlesen. Im BIOS des CPC 6128 gibt es nur zwei DPB's für System- und Dataformat. Die LOGIN-Routine zur Formaterkennung arbeitet einfacher als beim JOYCE. Es wird ein Sektor der ersten Spur eingelesen und festgestellt, ob die Sektornummern mit hex 4 oder hex C anfangen. Dementsprechend wird der DPB für das System- bzw. Dataformat geladen. Jede andere Numerierung wird als "bad format" zurückgewiesen. Da die Sektoren des JOYCE-Formates von 01 bis 09 numeriert sind, wird es vom CPC nicht akzeptiert.

Man kann jedoch das CPC-BIOS so abändern, daß das Standard-JOYCE-Format erkannt und ein DPB dafür geladen wird. Dies läßt sich durch einen einfachen "Patch" des Systemfiles (C10CPM3.EMS) erreichen. Es bleibt dann allerdings dabei, daß nur Platz für zwei DPB's ist, und man muß auf das Dataformat verzichten. (Jetzt wird dieses als "bad format" zurückgewiesen.) Der Patch bewirkt nämlich folgendes: Jede Sektornumerierung, deren erste Hexadezimalstelle nicht "4" und nicht "C" ist, wird als JOYCE-Format angesehen! Beim CPC gibt es praktisch so etwas nur noch beim IBM- Format. (Sektornumerierung 01 bis 08). Man sollte also nicht versehentlich eine solche Diskette verwenden.

Der Patch des Systemfiles wird mit dem Programm SID (S-Befehl) gemäß dem abgedruckten Protokoll ausgeführt. Die Änderung der Speicherstellen 1172H ... 118EH ändert die Einschaltmeldung. Sie verkündet jetzt, daß auch das JOYCE-Format akzeptiert wird. An den Speicherstellen 0DEAH, 0DF2H und 0DF9H wird der zweite DPB im System auf das JOYCE-Format geändert. Die Bytefolge in 0E17H verändert die LOGIN-Routine. Hier steht im Original ein JNZ-Befehl, d.h. wenn die vorhergehende Prüfung auf Sektornummer "hex C" nicht erfolgreich war, geht es zur Error- Routine. Im anderen Fall wird der zweite DPB (im Original Dataformat) geladen. Der Patch erzeugt einen JZ- Befehl, d.h. wenn "hex C", dann Error, sonst wird der 2. DPB (jetzt JOYCE-Format) geladen. Zum Abschluß wird das gepatchte Systemfile – das ja noch im Speicher steht – mit dem W-Befehl von SID auf die Diskette zurückgeschrieben. Es ersetzt dann die Originalversion. Wer sich mit der Handhabung von SID nicht so genau auskennt, kann Einzelheiten in dem Buch von Jürgen Hückstädt "CP/M Plus Anwenderhandbuch CPC 6128/JOYCE", Verlag Markt & Technik (S. 235 ff.) nachlesen. Nach dem Zurückschreiben wird zweckmäßigerweise noch der Dateiname für das gepatchte Systemfile geändert, um Verwechslungen mit der Originalversion zu vermeiden. Es wurde die Bezeichnung "CJ01CPM3.EMS" gewählt. Das Bootprogramm für das Systemfile lädt übrigens jede Datei mit der Extension "EMS".

Daß man den Patch nur an einer Kopie des Systemfiles ausführen soll, muß wohl nicht besonders betont werden. (Diskette im Systemformat mit Bootprogramm).

Die Handhabung der gepatchten Systemdatei beruht auf der bekannten Tatsache, daß man dem einen vorhandenen "physikalischen" Laufwerk des CPC 6128 die "logischen" Laufwerke A oder B zuweisen kann. Nach dem "Booten" der Diskette ist Drive A angewählt und dort das CPC-Systemformat eingestellt. Ruft man Drive B auf und fügt – nach Anweisung des Betriebssystems – eine Diskette im JOYCE-Format in das Laufwerk, so wird diese "eingeloggt" und damit auf Drive B das JOYCE-Format eingestellt. Dann kann man z.B. in bekannter Weise Dateien mit PIP von A nach B oder umgekehrt kopieren.

Man kann auch die CP/M-Programme auf der JOYCE-Diskette laufen lassen. Sie werden nur dann streiken, wenn sie spezifische Eigenschaften des JOYCE verwenden. Schließlich läßt sich durch eine weitere JOYCE-Diskette auch auf Drive A das JOYCE-Format einloggen, und man kann dann auf dem CPC von einer JOYCE-Diskette auf eine andere kopieren.

Weitere Möglichkeiten wird sich jeder Interessent selbst ausdenken.

Hier nun das Programm: (H. G. Sanner/JB)

Patch der Systemdatei mit SID

```
A>SID C10CPM3.EMS
CP/M 3 SID - VERSION 3.0
NEXT MSZE PC END
6500 6500 0100 D2FF
#S0DEA
0DEA B3 AE
0DEB 00 .
#S0DF2
0DF2 00 01
0DF3 00
0DF4 02
0DF5 3
0DF6 00
0DF7 28
0DF8 09
0DF9 C1 01
0DFA 00 .
#S0E17
0E17 20 28
0E18 26 .
#S1172
1172 20 41
1173 41 43
1174 6D 43
1175 73 45
1176 74 50
1177 72 54
1178 61 53
1179 64 3A
117A 20 4A
117B 43 4F
117C 6F 59
117D 6E 43
117E 73 45
117F 75 2D
1180 6D 46
1181 65 6F
1182 72 72
1183 20 6D
1184 45 61
1185 6C 74
1186 65 2C
1187 63 20
1188 74 41
1189 72 6D
118A 6F 73
118B 6E 74
118C 69 72
118D 63 61
118E 73 64
118F 20 .
#W C10CPM3.EMS,0100,6500
00C8h record(s) written.
#↑C
A>REN CJ01CPM3.EMS=C10CPM3.EMS
A>
```

Computer an Drucker: Schriftart ändern!

Komfortabel die Schrift einstellen mit RSX-Druck

Gute Textverarbeitungen haben den normalen Programmen eines voraus: Man kann sich seine Ergebnisse in allen möglichen Schriftarten anschauen. Unter BASIC ist dies zwar auch möglich, erfordert aber eine Menge an Programmier- und Druckererfahrung. Damit dies etwas einfacher für die Besitzer eines EPSON-kompatiblen Druckers wird, wurde RSX-DRUCK geschrieben.

Alle Schriftarten werden über einen RSX-Befehl angesteuert, und zwar in Klarschrift, also ohne Zahleneingabe. Im kleinen BASIC-Lader sind alle Befehle aufgelistet, so daß man sich problemlos mit den neuen Befehlen vertraut machen kann. Das Programm wurde für einen DMP-2000 geschrieben, da aber dieser Drucker dem EPSON-Standard entspricht, dürften wohl auch alle anderen Drucker dieser Gruppe ohne Probleme anzusteuern sein. Das Programm selbst besteht aus zwei Teilen, einem kleinen BASIC-Lader, mit dem Sie das fertige Binärfile laden und die RSX-Befehle ausprobieren können, sowie dem DATA-Lader, mit dem das Binärfile erzeugt wird.

Nachdem Sie den DATA-Lader abgetippt haben, speichern Sie ihn sicherheitshalber auf Diskette ab (Tippfehler könnten sich sehr gemein äußern), starten ihn und geben danach folgende Zeile ein:

```
SAVE"RSXDRUCK.BIN",B,40960,561
```

Jetzt steht das Binärfile auf Ihrer Diskette und kann in Ihr eigenes Programm eingebunden oder mit dem Ladeprogramm aufgerufen werden.

Noch ein Tip am Schluß: Der Befehl **!INIT** (das Ausrufezeichen steht für den RSX-Strich) setzt den Drucker wieder in den Ausgangszustand zurück.

Und nun: GUT DRUCK!!

(F. Messerer/JB)

für 464-664-6128

```
10 MODE 1                                        [506]
20 MEMORY &9FFF:LOAD"rsxdruck.bin"               [2302]
30 CALL &A000                                    [637]
40 PRINT CHR$(24);"Drucker-RSX   ";CHR$(164      [4050]
);" by Frank Messerer 1987";CHR$(24)
50 PRINT:PRINT                                   [743]
60 PRINT " |KURSIV.EIN       -    |KURSIV.AU     [1738]
S"
70 PRINT " |NLQ.EIN          -    |NLQ.AUS"      [2315]
80 PRINT " |ELITE            -    |PICA"         [1036]
90 PRINT " |SCHMALL.EIN      -    |SCHMALL.A     [2340]
US"
100 PRINT " |PROPORTUNAL.EIN -    |PROPORTU      [2812]
NAL.AUS"
110 PRINT " |TIEF.EIN        -    |TIEF.AUS      [1804]
"
120 PRINT " |HOCH.EIN        -    |HOCH.AUS      [915]
"
130 PRINT " |DOPPEL.EIN      -    |DOPPEL.A      [1587]
US"
140 PRINT " |FETT.EIN        -    |FETT.AUS      [2674]
"
150 PRINT " |UNTER.EIN       -    |UNTER.AU      [2240]
S"
160 PRINT " |BREIT.EIN       -    |BREIT.AU      [1099]
S"
170 PRINT " |INIT"                               [503]
180 PRINT:PRINT"Befehle installiert !"           [2102]
190 PRINT:END                                    [738]
```

```
10 'DATA - Lader                                 [399]
20 FOR i=40960 TO  41521:READ a:POKE i,a:N       [1663]
EXT
30 '                                             [117]
40 DATA 1,10,160,33,29,161,205,209,188,201       [2522]
,81,160,195,33,161
50 DATA 195,44,161,195,55,161,195,71,161,1       [2683]
95,86,161,195,97,161
60 DATA 195,108,161,195,124,161,195,139,16       [3217]
1,195,145,161,195,151,161
70 DATA 195,167,161,195,178,161,195,193,16       [2505]
1,195,204,161,195,215,161
80 DATA 195,226,161,195,237,161,195,248,16       [3300]
1,195,8,162,195,23,162
90 DATA 195,29,162,195,35,162,75,85,82,83,       [2645]
73,86,46,69,73
100 DATA 206,75,85,82,83,73,86,46,65,85,21       [2001]
1,78,76,81,46
110 DATA 69,73,206,78,76,81,46,65,85,211,6       [2484]
9,76,73,84,197
120 DATA 80,73,67,193,80,82,79,80,79,82,84       [1978]
,85,78,65,76
130 DATA 46,69,73,206,80,82,79,80,79,82,84       [2650]
,85,78,65,76
140 DATA 46,65,85,211,83,67,72,77,65,76,76       [2902]
,46,69,73,206
150 DATA 83,67,72,77,65,76,76,46,65,85,211       [2384]
,84,73,69,70
160 DATA 46,69,73,206,84,73,69,70,46,65,85       [2548]
,211,72,79,67
170 DATA 72,46,69,73,206,72,79,67,72,46,65       [2314]
,85,211,68,79
180 DATA 80,80,69,76,46,69,73,206,68,79,80       [1940]
,80,69,76,46
190 DATA 65,85,211,70,69,84,84,46,69,73,20       [1935]
6,70,69,84,84
200 DATA 46,65,85,211,85,78,84,69,82,46,69       [2696]
,73,206,85,78
210 DATA 84,69,82,46,65,85,211,66,82,69,73       [2580]
,84,46,69,73
220 DATA 206,66,82,69,73,84,46,65,85,211,7       [1895]
3,78,73,212,0
230 DATA 252,166,10,160,62,27,205,43,189,6       [2971]
2,52,205,43,189,201
240 DATA 62,27,205,43,189,62,53,205,43,189       [2978]
,201,62,27,205,43
250 DATA 189,62,120,205,43,189,62,1,205,43       [2689]
,189,201,62,27,205
260 DATA 43,189,62,120,205,43,189,175,205,       [2405]
43,189,201,62,27,205
270 DATA 43,189,62,77,205,43,189,201,62,27       [2768]
,205,43,189,62,80
280 DATA 205,43,189,201,62,27,205,43,189,6       [3101]
2,112,205,43,189,62
290 DATA 1,205,43,189,201,62,27,205,43,189       [2708]
,62,112,205,43,189
300 DATA 175,205,43,189,201,62,15,205,43,1       [2661]
89,201,62,18,205,43
310 DATA 189,201,62,27,205,43,189,62,83,20       [3167]
5,43,189,62,1,205
320 DATA 43,189,201,62,27,205,43,189,62,84       [2524]
,205,43,189,201,62
330 DATA 27,205,43,189,62,83,205,43,189,17       [2655]
5,205,43,189,201,62
340 DATA 27,205,43,189,62,84,205,43,189,20       [3317]
1,62,27,205,43,189
350 DATA 62,71,205,43,189,201,62,27,205,43       [1772]
,189,62,72,205,43
360 DATA 189,201,62,27,205,43,189,62,69,20       [2652]
5,43,189,201,62,27
370 DATA 205,43,189,62,70,205,43,189,201,6       [2058]
2,27,205,43,189,62
380 DATA 45,205,43,189,62,1,205,43,189,201       [3431]
,62,27,205,43,189
390 DATA 62,45,205,43,189,175,205,43,189,2       [2987]
01,62,14,205,43,189
400 DATA 201,62,20,205,43,189,201,62,27,20       [2903]
5,43,189,62,64,205
410 DATA 43,189,201,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,       [1357]
0
```

Listing RSX-Druck

Ein Gefrierschrank für Programme

Software-Freezer für den CPC 6128



Abb1.: Das Menübild von FREEZER.

Sicherlich kennen Sie die Hardware-Module, mit denen es möglich ist, Spiele und andere Programme an einer beliebigen Stelle anzuhalten und abzuspeichern. Das gleiche ist nun auch softwaremäßig möglich – mit dem Software-Freezer. Zwar funktioniert das nicht bei allen Programmen, aber immerhin bei vielen (schätzungsweise 50% und mehr).

Zur Arbeitsweise:
Das Programm initialisiert eine kurze Maschinenspracheroutine im BASIC-Stack (ab &AF00). Diese Routine wird per Interrupt 50 mal in der Sekunde aufgerufen. Sie prüft, ob eine der Tasten F1, F2 oder F3 gedrückt worden ist und führt ggf. die entsprechende Funktion aus.

Die Belegung der Funktionstasten

F1 = FREEZE
Bei der Betätigung von F1 wird der gesamte Speicher in die zweite RAM-Bank kopiert.
F2 = RESTORE
Mit F2 wird der Inhalt der zweiten RAM-Bank in die erste RAM-Bank zurückkopiert, mit anderen Worten, das Programm läuft an der Stelle weiter, an der Sie das letzte Mal F1 gedrückt haben. Diese Funktion ist nützlich, wenn Sie bei einem Spiel vor einer schwierigen Situation stehen. Sie drücken einfach vor dem schwierigen Teil F1 und wenn Sie scheitern sollten, haben Sie mit F2 einen neuen Versuch, ohne noch einmal von vorne anfangen zu müssen.
F3 = RESET
Durch Druck auf F3 wird ein Reset ausgeführt, der Inhalt der zweiten RAM-Bank bleibt allerdings erhalten. Statt F3 können Sie, falls vom Programm zugelassen, auch SHIFT, CTRL und ESC drücken. Nach dem Reset können Sie den Freezer wieder starten und den Inhalt der zweiten RAM-Bank auf Diskette abspeichern.

Die Funktionen des Freezers

werden auf der linken unteren Seite des Bildschirms angezeigt und können mit den Cursortasten ausgewählt werden. Die gewählte Funktion wird invertiert. Aktiviert wird sie mit ENTER. Auf der rechten unteren Seite des Bildschirms wird zur Erinnerung die Belegung der Funktionstasten dargestellt.
Die Funktionen im einzelnen:

Initialisierung:
Diese Funktion initialisiert die oben erwähnte Maschinensprache-Routine und löscht anschließend den Freezer aus dem Speicher. Jetzt können Sie Ihr Programm laden und mit F1 "freezen".

Abspeichern:
Nachdem Sie ein Programm mit F1 "gefreezed", einen Reset mit F3 ausgeführt und den FREEZER danach neu gestartet haben, können Sie mit dieser Funktion das Programm abspeichern. Dazu wählen Sie diese Funktion, legen die Diskette in das Laufwerk, auf der Sie das File speichern wollen, und geben den Namen, unter dem die Datei gespeichert werden soll, ein. Der Dateiname darf keine Extension und keinen Punkt enthalten, da der Freezer automatisch eine Erweiterung anhängt. Das Programm wird in vier Teilen zu je 17 KB mit den Erweiterungen .1, .2, .3 und .4 abgespeichert. Dabei enthält die Datei mit der Extension .4 normalerweise den Bildschirminhalt.

Starten:
Diese Funktion dient zum Starten von Programmen, die mit dem Freezer gespeichert wurden. Wählen Sie hierzu Starten an, legen Sie die Diskette, auf der sich das File befindet, in das Laufwerk ein, und geben Sie den Programmnamen (ohne Extension) ein. Danach wird das Programm geladen und gestartet. Ein erneutes "freezen" mit F1 ist möglich.

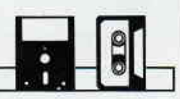
Restart:
Hiermit können Sie das in der zweiten RAM-Bank stehende Programm starten. Steht kein lauffähiges Programm dort, stürzt der Rechner mit sehr großer Wahrscheinlichkeit ab.

Kopieren:
Zum Kopieren von Programmen, die mit dem Freezer gespeichert wurden, können Sie diese Funktion verwenden. Nachdem Sie Kopieren angewählt haben, legen Sie die Quelldiskette ein und geben den Namen des Programms ein. Nach einer Weile fragt der Freezer wieder nach einem Dateinamen. Legen Sie jetzt die Zieldiskette ein und geben Sie den Namen ein, unter dem Sie das Programm speichern wollen. Wenn nun das Hauptmenü wieder erscheint, steht das Programm auf der Zieldiskette. Natürlich können Sie die Programme auch mit anderen Kopierprogrammen kopieren, allerdings müssen Sie dann darauf achten, daß die Erweiterungen nicht geändert werden und das alle vier Dateien den gleichen Namen haben. Nach dem Kopieren mit dieser Funktion steht das Programm in der zweiten RAM-Bank und kann, wenn Sie wollen, mit Restart gestartet werden.

So, und nun steht Ihren "Gefrierarbeiten" hoffentlich nichts mehr im Wege.

(D. Höhmann/JB)

für 6128



```
10 GOSUB 1320:oldmem=HIMEM                          [1681]
20 MEMORY &3FFF:RESTORE                             [1144]
30 DATA 150,152,150,156,150,152,146,158,15 [6846]
2,148,32,148,150,156,150,154,156,150,152,1
50,152,150,154,156,150,152,150,152,146,156
,150,152,150,154,156
40 DATA 147,156,149,149,151,32,32,149,32,1 [5870]
49,148,149,151,157,151,158,153,151,32,151,
32,151,158,153,151,32,151,32,150,153,151,3
2,151,158,153
50 DATA 146,153,147,153,145,32,32,145,32,1 [6455]
47,155,153,145,145,145,147,32,147,152,145,
32,145,147,32,147,152,147,152,147,152,147,
152,145,147,32
60 FOR A=1 TO 3:FREEZE$(a)=FREEZE$(a)+"  " [2492]
70 FOR B=1 TO 35                                    [1241]
80 READ C                                           [434]
90 FREEZE$(a)=FREEZE$(a)+CHR$(C)                    [2431]
100 NEXT                                            [350]
110 FREEZE$=FREEZE$+CHR$(10)+CHR$(13):NEXT [1925]
120 INK 1,22:INK 2,18:INK 3,12                      [595]
130 MODE 1:ORIGIN 22,0                              [1658]
140 MOVE 22,398:DRAWR 44,0,2:DRAWR -22,-22 [3945]
:DRAWR -44,0:DRAWR 22,22'P
150 MOVER 0,-2:FILL 2                               [1019]
160 MOVER 88,2:DRAWR 11,0:DRAWR -22,-22:DR [2707]
AWR -11,0:DRAWR 22,22'H
170 MOVER 0,-2:FILL 2                               [1019]
180 MOVER 33,2:DRAWR 11,0:DRAWR -22,-22:DR [2247]
AWR -11,0:DRAWR 22,22'H
190 MOVER 0,-2:FILL 2                               [1019]
200 MOVER 55,2::DRAWR 44,0,2:DRAWR -22,-22 [3537]
:DRAWR -44,0:DRAWR 22,22'O
210 MOVER 0,-2:FILL 2                               [1019]
220 MOVER 88,2:DRAWR 44,0,2:DRAWR -22,-22: [2598]
DRAWR -44,0:DRAWR 22,22'E
230 MOVER 0,-2:FILL 2                               [1019]
240 MOVER 88,2:DRAWR 11,0:DRAWR -22,-22:DR [2709]
AWR -11,0:DRAWR 22,22'N
250 MOVER 0,-2:FILL 2                               [1019]
260 MOVER 33,2:DRAWR 11,0:DRAWR -22,-22:DR [2241]
AWR -11,0:DRAWR 22,22'N
270 MOVER 0,-2:FILL 2                               [1019]
280 MOVER 66,2:DRAWR 22,0:DRAWR -22,-22:DR [3515]
AWR -22,0:DRAWR 22,22'I
290 MOVER 0,-2:FILL 2                               [1019]
300 MOVE 550,398:DRAWR 11,0:DRAWR -22,-22: [3549]
DRAWR -11,0:DRAWR 22,22'X
310 MOVER 0,-2:FILL 2                               [1019]
320 MOVER 33,2:DRAWR 11,0:DRAWR -22,-22:DR [2231]
AWR -11,0:DRAWR 22,22'X
330 MOVER 0,-2:FILL 2                               [1019]
340 MOVE 154,288:DRAWR 44,0,2:DRAWR -22,-2 [3341]
2:DRAWR -44,0:DRAWR 22,22'S
350 MOVER 0,-2:FILL 2                               [1019]
360 MOVER 88,2:DRAWR 44,0,2:DRAWR -22,-22: [2628]
DRAWR -44,0:DRAWR 22,22'O
370 MOVER 0,-2:FILL 2                               [1019]
380 MOVER 88,2:DRAWR 44,0,2:DRAWR -22,-22: [2605]
DRAWR -44,0:DRAWR 22,22'F
390 MOVER 0,-2:FILL 2                               [1019]
400 MOVER 88,2:DRAWR 44,0,2:DRAWR -22,-22: [2583]
DRAWR -44,0:DRAWR 22,22'T
410 MOVER 0,-2:FILL 2                               [1019]
420 MOVE 11,343:DRAWR 22,22:DRAWR 0,-22:DR [3380]
AWR -22,0'P
430 MOVER 4,2:FILL 2                                [828]
440 MOVE 99,354:DRAWR 22,0:DRAWR 0,22:DRAW [2233]
R -22,-22'H
450 MOVER 4,2:FILL 2                                [828]
460 MOVE 187,310:DRAWR 22,0:DRAWR 0,22:DRA [3885]
WR -22,-22:MOVER 4,2:FILL 2'O
470 MOVE 275,343:DRAWR 22,0:DRAWR 22,22:DR [4072]
AWR -22,0:DRAWR -22,-22:MOVER 4,2:FILL 2'E
480 MOVE 297,332:DRAWR 33,0,2:DRAWR -22,-2 [3928]
2:DRAWR -33,0:DRAWR 22,22:MOVER 0,-2:FILL
2'E
490 MOVE 363,365:DRAWR 11,0:DRAWR 22,22:DR [5469]
AWR -11,0:DRAWR -22,-22:MOVER 4,2:FILL 2'N
500 MOVER 7,-24:DRAWR 11,0:DRAWR 0,11:DRAW [4576]
R -11,-11:MOVER 4,2:FILL 2'N
510 MOVE 528,321:DRAWR 11,0:DRAWR 0,11:DRA [3964]
WR -11,-11:MOVER 4,2:FILL 2'X
```

Listing Freezer

```
520 MOVE 561,321:DRAWR 11,0:DRAWR 22,22:DR [4305]
AWR -11,0:DRAWR -22,-22:MOVER 4,2:FILL 2'X
530 MOVE 539,354:DRAWR 22,0:DRAWR 0,22:DRA [5199]
WR -22,-22:MOVER 4,2:FILL 2'X
540 MOVE 143,233:DRAWR 33,0:DRAWR 22,22:DR [5192]
AWR -33,0:DRAWR -22,-22:MOVER 4,2:FILL 2'S
550 MOVE 132,200:DRAWR 33,0:DRAWR 0,22:DRA [3907]
WR -11,0:DRAWR -22,-22:MOVER 4,2:FILL 2'S
560 MOVE 231,200:DRAWR 22,0:DRAWR 0,22:DRA [4570]
WR -22,-22:MOVER 4,2:FILL 2'O
570 MOVE 319,233:DRAWR 22,0:DRAWR 22,22:DR [3203]
AWR -22,0:DRAWR -22,-22:MOVER 4,2:FILL 2'F
580 MOVE 44,376:DRAWR 22,22,3:DRAWR 0,-44: [3381]
DRAWR -22,-22:DRAWR 0,44'P
590 MOVER 2,0:FILL 3                                [638]
600 MOVER -2,-44:DRAWR 0,-11:DRAWR -22,-22 [5070]
:DRAWR 0,33:DRAWR 22,0'P
610 MOVER -2,-2:FILL 3                              [1030]
620 MOVE 11,343:DRAWR 22,22:DRAWR -22,0:DR [2982]
AWR 0,-22:MOVER 2,4:FILL 3
630 MOVE 121,332:DRAWR 0,-11:DRAWR -22,-22 [2406]
:DRAWR 0,33:DRAWR 22,0'H
640 MOVER -2,-2:FILL 3                              [1030]
650 MOVER 2,46:DRAWR -22,-22:DRAWR 0,22:DR [3968]
AWR 22,22:DRAWR 0,-22'H
660 MOVER -2,0:FILL 3                               [1168]
670 MOVE 132,299:DRAWR 22,22:DRAWR 0,77:DR [4960]
AWR -22,-22:DRAWR 0,-77:MOVER 2,4:FILL 3'H
680 MOVE 220,299:DRAWR 22,22:DRAWR 0,77:DR [5162]
AWR -22,-22:DRAWR 0,-77:MOVER 2,4:FILL 3'O
690 MOVE 187,310:DRAWR 22,22:DRAWR 0,33:DR [4060]
AWR -22,0:DRAWR 0,-55:MOVER 2,4:FILL 3'O
700 MOVE 275,310:DRAWR 22,22:DRAWR -22,0:D [3417]
RAWR 0,-22:MOVER 2,4:FILL 3'E
710 MOVE 275,343:DRAWR 22,22:DRAWR -22,0:D [4086]
RAWR 0,-22:MOVER 2,4:FILL 3'E
720 MOVE 308,299:DRAWR 22,22:DRAWR 0,11:DR [4806]
AWR -22,-22:DRAWR 0,-11:MOVER 2,4:FILL 3'E
730 MOVE 308,365:DRAWR 22,22:DRAWR 0,11:DR [3820]
AWR -22,-22:DRAWR 0,-11:MOVER 2,4:FILL 3'E
740 MOVE 297,332:DRAWR 22,22:DRAWR 0,11:DR [4903]
AWR -22,-22:DRAWR 0,-11:MOVER 2,4:FILL 3'E
750 MOVE 363,365:DRAWR 22,22:DRAWR 0,11:DR [4683]
AWR -22,-22:DRAWR 0,-11:MOVER 2,4:FILL 3'N
760 MOVE 374,365:DRAWR 0,-22:DRAWR 11,11:D [4488]
RAWR 0,22:DRAWR -11,-11:MOVER 2,0:FILL 3'N
770 MOVE 363,299:DRAWR 11,11:DRAWR 0,22:DR [4186]
AWR -11,0:DRAWR 0,-33:MOVER 2,4:FILL 3'N
780 MOVE 396,299:DRAWR 22,22:DRAWR 0,77:DR [5541]
AWR -22,-22:DRAWR 0,-77:MOVER 2,4:FILL 3'N
790 MOVE 473,299:DRAWR 22,22:DRAWR 0,77:DR [4018]
AWR -22,-22:DRAWR 0,-77:MOVER 2,4:FILL 3'I
800 MOVE 539,354:DRAWR 22,22:DRAWR 0,22:DR [5227]
AWR -22,-22:DRAWR 0,-22:MOVER 2,4:FILL 3'X
810 MOVE 572,354:DRAWR 22,22:DRAWR 0,22:DR [4235]
AWR -22,-22:DRAWR 0,-22:MOVER 2,4:FILL 3'X
820 MOVE 572,299:DRAWR 22,22:DRAWR 0,22:DR [6735]
AWR -22,-22:DRAWR 0,-22:MOVER 2,4:FILL 3'X
830 MOVE 561,321:DRAWR 22,22:DRAWR 0,22:DR [6293]
AWR -11,-11:DRAWR -11,0:DRAWR 0,-33:MOVER
2,4:FILL 3'X
840 MOVE 539,299:DRAWR 22,22:DRAWR -22,0:D [3451]
RAWR 0,-22:MOVER 2,4:FILL 3'X
850 MOVE 176,255:DRAWR 22,22:DRAWR 0,11:DR [3325]
AWR -22,-22:DRAWR 0,-11:MOVER 2,4:FILL 3'S
860 MOVE 143,233:DRAWR 22,22:DRAWR -22,0:D [3849]
RAWR 0,-22:MOVER 2,4:FILL 3'S
870 MOVE 176,189:DRAWR 22,22:DRAWR 0,44:DR [4612]
AWR -22,-22:DRAWR 0,-44:MOVER 2,4:FILL 3'S
880 MOVE 264,189:DRAWR 22,22:DRAWR 0,77:DR [3897]
AWR -22,-22:DRAWR 0,-77:MOVER 2,4:FILL 3'O
890 MOVE 231,200:DRAWR 22,22:DRAWR 0,33:DR [5082]
AWR -22,0:DRAWR 0,-55:MOVER 2,4:FILL 3'O
900 MOVE 352,255:DRAWR 22,22:DRAWR 0,11:DR [4700]
AWR -22,-22:DRAWR 0,-11:MOVER 2,4:FILL 3'F
910 MOVE 341,222:DRAWR 22,22:DRAWR 0,11:DR [4804]
AWR -22,-22:DRAWR 0,-11:MOVER 2,4:FILL 3'F
920 MOVE 319,233:DRAWR 22,22:DRAWR -22,0:D [2873]
RAWR 0,-22:MOVER 2,4:FILL 3'F
930 MOVE 319,189:DRAWR 22,22:DRAWR 0,11:DR [3835]
AWR -22,0:DRAWR 0,-33:MOVER 2,4:FILL 3'F
940 MOVE 429,189:DRAWR 22,22:DRAWR 0,55:DR [4897]
AWR -11,-11:DRAWR -11,0:DRAWR 0,-66:MOVER
2,4:FILL 3'T
950 MOVE 440,255:DRAWR 22,22:DRAWR 0,11:DR [3005]
AWR -22,-22:DRAWR 0,-11:MOVER 2,4:FILL 3'T
960 MOVE 0,299:DRAWR 0,77,1:DRAWR 44,0:DRA [8964]
WR 0,-44:DRAWR -22,0:DRAWR 0,-33:DRAWR -22
```

Listing Freezer

```
,0:MOVER 11,44:DRAWR 22,0:DRAWR 0,22:DRAWR
 -22,0:DRAWR 0,-22:MOVER -2,-2:FILL 1'P
970 MOVE 88,299:DRAWR 11,0:DRAWR 0,33:DRAW [9453]
R 22,0:DRAWR 0,-33:DRAWR 11,0:DRAWR 0,77:D
RAWR -11,0:DRAWR 0,-22:DRAWR -22,0:DRAWR 0
,22:DRAWR -11,0:DRAWR 0,-77:MOVER 2,2:FILL
 1'H
980 MOVE 176,299:DRAWR 44,0:DRAWR 0,77:DRA [5560]
WR -44,0:DRAWR 0,-77:MOVER 11,11:DRAWR 22,
0:DRAWR 0,55:DRAWR -22,0:DRAWR 0,-55:MOVER
 -2,-2:FILL 1'O
990 MOVE 264,299:DRAWR 44,0:DRAWR 0,11:DRA [11035]
WR -33,0:DRAWR 0,22:DRAWR 22,0:DRAWR 0,11:
DRAWR -22,0:DRAWR 0,22:DRAWR 33,0:DRAWR 0,
11:DRAWR -44,0:DRAWR 0,-77:MOVER 2,2:FILL
1'E
1000 MOVE 352,299:DRAWR 11,0:DRAWR 0,33:DR [11969]
AWR 11,0:DRAWR 0,-22:DRAWR 11,0:DRAWR 0,-1
1:DRAWR 11,0:DRAWR 0,77:DRAWR -11,0:DRAWR
0,-33:DRAWR -11,0:DRAWR 0,22:DRAWR -11,0:D
RAWR 0,11:DRAWR -11,0:DRAWR 0,-77:MOVER 2,
2:FILL 1'N
1010 MOVE 451,299:DRAWR 22,0:DRAWR 0,77:DR [3728]
AWR -22,0:DRAWR 0,-77:MOVER 2,2:FILL 1'I
1020 MOVE 528,299:DRAWR 11,0:DRAWR 0,22:DR [3251]
AWR -11,0:DRAWR 0,-22:MOVER 2,2:FILL 1'X
1030 MOVE 561,299:DRAWR 11,0:DRAWR 0,22:DR [4792]
AWR -11,0:DRAWR 0,-22:MOVER 2,2:FILL 1'X
1040 MOVE 528,354:DRAWR 11,0:DRAWR 0,22:DR [5388]
AWR -11,0:DRAWR 0,-22:MOVER 2,2:FILL 1'X
1050 MOVE 561,354:DRAWR 11,0:DRAWR 0,22:DR [4284]
AWR -11,0:DRAWR 0,-22:MOVER 2,2:FILL 1'X
1060 MOVE 539,321:DRAWR 22,0:DRAWR 0,33:DR [5476]
AWR -22,0:DRAWR 0,-33:MOVER 2,2:FILL 1'X
1070 MOVE 132,189:DRAWR 44,0:DRAWR 0,44:DR [8458]
AWR -33,0:DRAWR 0,22:DRAWR 33,0:DRAWR 0,11
:DRAWR -44,0:DRAWR 0,-44:DRAWR 33,0:DRAWR
0,-22:DRAWR -33,0:DRAWR 0,-11:MOVER 2,2:FI
LL 1'S
1080 MOVE 220,189:DRAWR 44,0:DRAWR 0,77:DR [6310]
AWR -44,0:DRAWR 0,-77:MOVER 11,11:DRAWR 22
,0:DRAWR 0,55:DRAWR -22,0:DRAWR 0,-55:MOVE
R -2,-2:FILL 1'O
1090 MOVE 308,189:DRAWR 11,0:DRAWR 0,33:DR [8707]
AWR 22,0:DRAWR 0,11:DRAWR -22,0:DRAWR 0,22
:DRAWR 33,0:DRAWR 0,11:DRAWR -44,0:DRAWR 0
,-77:MOVER 2,2:FILL 1'F
1100 MOVE 407,189:DRAWR 22,0:DRAWR 0,66:DR [8702]
AWR 11,0:DRAWR 0,11:DRAWR -44,0:DRAWR 0,-1
1:DRAWR 11,0:DRAWR 0,-66:MOVER 2,2:FILL 1'
T
1110 LOCATE 1,15:PEN 2:PRINT FREEZE$(1)    [1946]
1120 PEN 1:PRINT freeze$(2)                [1888]
1130 PEN 3:PRINT freeze$(3)                [2138]
1140 WINDOW #1,21,40,19,24:CLS#1:WINDOW #2 [4333]
,1,20,19,24:CLS#2
1150 PEN #2,1:PEN #2,1:GOSUB 1600          [1538]
1160 PRINT#2,"Initialisierung";            [2224]
1170 PRINT#2,"Abspeichern"                 [2227]
1180 PRINT#2,"Starten"                     [1582]
1190 PRINT#2,"Restart"                     [715]
1200 PRINT#2,"Kopieren"                    [1002]
1210 yp=19                                 [599]
1220 FOR xp=1 TO 15:LOCATE xp,yp:CALL &BB8 [4056]
A:NEXT
1230 ay=yp                                 [344]
1240 IF INKEY(0)=0 AND yp>19 THEN yp=yp-1: [2006]
flag=-1
1250 IF INKEY(2)=0 AND yp<23 THEN yp=yp+1: [1926]
flag=-1
1260 IF INKEY(9)=0 OR INKEY(47)=0 OR INKEY [3368]
(6)=0 OR INKEY(18)=0 THEN 1310
1270 IF NOT flag THEN 1240                 [491]
1280 FOR xp=1 TO 15:LOCATE xp,ay:CALL &BB8 [3344]
A:NEXT
1290 flag=0                                [263]
1300 GOTO 1220                             [359]
1310 CLEAR INPUT:ON yp-18 GOTO 1590,1690,1 [2185]
750,1810,1830
1320 RESTORE 1380                          [771]
1330 FOR a%=&AF00 TO &B03A                 [1331]
1340 READ b%                               [314]
1350 POKE a%,b%                            [254]
1360 NEXT                                  [350]
1370 RETURN                                [555]
1380 DATA &21,&E,&AF,&11,&17,&AF,&6,&80,&E [2533]
,&FF,&CD,&E0,&BC,&C9,&0
1390 DATA &0,&0,&0,&0,&0,&0,&0,&0,&3A,&35, [2408]
```

Listing Freezer

```
&B6,&CB,&6F,&C2,&0
1400 DATA &0,&3A,&36,&B6,&CB,&6F,&20,&5,&C [2646]
B,&77,&20,&7D,&C9,&DD,&22
1410 DATA &2E,&B0,&FD,&22,&32,&B0,&ED,&5F, [3654]
&32,&2D,&B0,&ED,&57,&32,&2C
1420 DATA &B0,&8,&F5,&DD,&E1,&DD,&22,&38,& [3117]
B0,&8,&D9,&ED,&43,&36,&B0
1430 DATA &22,&30,&B0,&ED,&53,&34,&B0,&D9, [2661]
&ED,&73,&2A,&B0,&1,&C4,&7F
1440 DATA &ED,&49,&1,&0,&40,&11,&0,&40,&21 [2140]
,&0,&0,&ED,&B0,&1,&C7
1450 DATA &7F,&ED,&49,&1,&0,&40,&11,&0,&40 [2780]
,&21,&0,&C0,&ED,&B0,&1
1460 DATA &C0,&7F,&ED,&49,&1,&0,&40,&21,&0 [2735]
,&40,&11,&0,&C0,&ED,&B0
1470 DATA &1,&C5,&7F,&ED,&49,&1,&0,&40,&21 [3165]
,&0,&C0,&11,&0,&40,&ED
1480 DATA &B0,&1,&C6,&7F,&ED,&49,&1,&0,&40 [3091]
,&11,&0,&40,&21,&0,&80
1490 DATA &ED,&B0,&1,&C4,&7F,&F3,&ED,&49,& [2531]
1,&0,&40,&11,&0,&0,&21
1500 DATA &0,&40,&ED,&B0,&1,&C5,&7F,&ED,&4 [2938]
9,&1,&0,&40,&11,&0,&C0
1510 DATA &21,&0,&40,&ED,&B0,&1,&C0,&7F,&E [1323]
D,&49,&1,&0,&40,&11,&0
1520 DATA &40,&21,&0,&C0,&ED,&B0,&1,&C7,&7 [3060]
F,&ED,&49,&1,&0,&40,&21
1530 DATA &0,&40,&11,&0,&C0,&ED,&B0,&1,&C6 [2558]
,&7F,&ED,&49,&1,&0,&40
1540 DATA &21,&0,&40,&11,&0,&80,&ED,&B0,&1 [2414]
,&C0,&7F,&ED,&49,&ED,&7B
1550 DATA &2A,&B0,&D9,&2A,&30,&B0,&ED,&5B, [2555]
&34,&B0,&ED,&4B,&36,&B0,&D9
1560 DATA &8,&DD,&2A,&38,&B0,&DD,&E5,&F1,& [3743]
8,&DD,&2A,&2E,&B0,&FD,&2A
1570 DATA &32,&B0,&3A,&2C,&B0,&ED,&47,&3A, [2978]
&2D,&B0,&ED,&4F,&C9,&0,&0
1580 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,&FF  [2047]
1590 CALL &AF00:WINDOW 1,20,19,25:CLS:MEMO [2286]
RY oldmem:NEW
1600 DATA 150,154,154,154,154,156,032,150, [3326]
154,154,154,154,156,032,150,154,154,154,15
4,156
1610 DATA 149,032,032,032,032,149,032,149, [2905]
032,032,032,032,149,032,149,032,032,032,03
2,149
1620 DATA 149,032,070,049,032,149,032,149, [4419]
032,070,050,032,149,032,149,032,070,051,03
2,149
1630 DATA 149,032,032,032,032,149,032,149, [2905]
032,032,032,032,149,032,149,032,032,032,03
2,149
1640 DATA 147,154,154,154,154,153,032,147, [4033]
154,154,154,154,153,032,147,154,154,154,15
4,153
1650 RESTORE 1600                          [583]
1660 FOR A=1 TO 100:READ B:PRINT#1,CHR$(B) [3257]
;:NEXT
1670 PRINT#1,"Freeze Restore Reset";       [1888]
1680 RETURN                                [555]
1690 CLS#2:PRINT#2,"PROGRAMMNAME? ":PRINT# [2421]
2:INPUT#2,"",NAME$
1700 FOR A=&C4 TO &C7                      [1259]
1710 OUT &7F00,A                           [160]
1720 SAVE NAME$+"."+STR$(A-&C3),B,&4000,&4 [3078]
000
1730 NEXT                                  [350]
1740 CLS#2:GOTO 1160                       [498]
1750 GOSUB 1760:GOTO 1810                  [1285]
1760 CLS#2:PRINT#2,"PROGRAMMNAME?":PRINT#2 [3705]
:INPUT#2,"",NAME$
1770 FOR A=&C4 TO &C7                      [1259]
1780 OUT &7F00,A                           [160]
1790 LOAD NAME$+"."+STR$(A-&C3)            [1341]
1800 NEXT:RETURN                           [940]
1810 MODE 1                                [506]
1820 CALL &AFA7                            [562]
1830 GOSUB 1760:GOTO 1690                  [1213]
```

Listing Freezer

Dem Zufall auf der Spur

Zufallszahlen in Assembler für alle CPCs

Was im Zusammenhang mit Computern als Zufallszahl bezeichnet wird, müßte korrekterweise in Anführungszeichen stehen oder mit dem Präfix "Pseudo-" versehen werden, weil diese Zahlen aus streng mathematischer Sicht keine richtigen zufälligen Werte sind. Wie sollten sie auch? Der Computer ist ja ein Rechner und kein Würfel...

Zufallswerte braucht man bei vielerlei Gelegenheiten. Zum Beispiel bei Vokabeltrainern, wo zufällig ein Wort aus der Liste herausgesucht werden soll. Oder bei der zufälligen Bestimmung des Anfangsortes eines Spieles (z.B.: Sorcery). Im Folgenden werden wir drei in Z80 Assembler geschriebene Programme vorstellen, die sich mit dieser Thematik befassen.

1. Die "Holzhacker-Methode"

Mit brachialer Gewalt und ohne viel Überlegung (Rechnung) kommt unser erstes Beispiel aus. Der Schneider unterhält während der Programmabläufe einen Zähler, der jede 1/300 Sekunde um eins erhöht wird. Dieser Zähler, den man mit der BASIC-Funktion TIME abfragen kann, wäre in gewisser Weise schon ein zufälliger Wert. Damit die Sache aber nicht zu durchsichtig wird, nehmen wir von diesem vier Bytes großen Zähler nur die beiden niederwertigsten Bytes, die bei der Abfrage via KL TIME PLEASE (#BD0D) in den Registern H und L sind. Da sich das höherwertige Byte im Register H nicht so schnell verändert, nehmen wir jetzt noch den Pseudo-Zufallswert aus dem Refresh- Register (eine Art interner Zähler des Z80-Prozessors) und verknüpfen (d.h.: "XORieren") diesen mit dem Highbyte: Was dabei herauskommt, sehen Sie im Assembler-Listing 1 (nennen wir dieses Verfahren am besten "Alfred E. Neumann-Algorithmus").

Sie sehen: Das Ganze ist im Grunde genommen gar keine Zufallszahl. Eine Obergrenze kann nicht angegeben werden. Falls der Computer mit ausgeschalteten Interrupts (im DI-Modus) arbeitet, können Sie das Ganze sowieso vergessen, weil dann die interne Uhr nicht mehr weitergezählt wird und nun immer denselben Wert zurückgibt.

Probieren wir es also mit einem zweiten Versuch:

2. Schon besser:, aber dafür ziemlich lang

Diese Methode basiert auf einem Anfangswert, von dem die folgenden "Zufallszahlen" abhängig sind. Diese werden durch mehrere Operationen verändert (in unserem Fall durch Multiplikationen und Divisionen). Ein Vorteil dieser Routine ist, daß man eine Obergrenze der zu erzeugenden Zufallszahlen setzen kann.

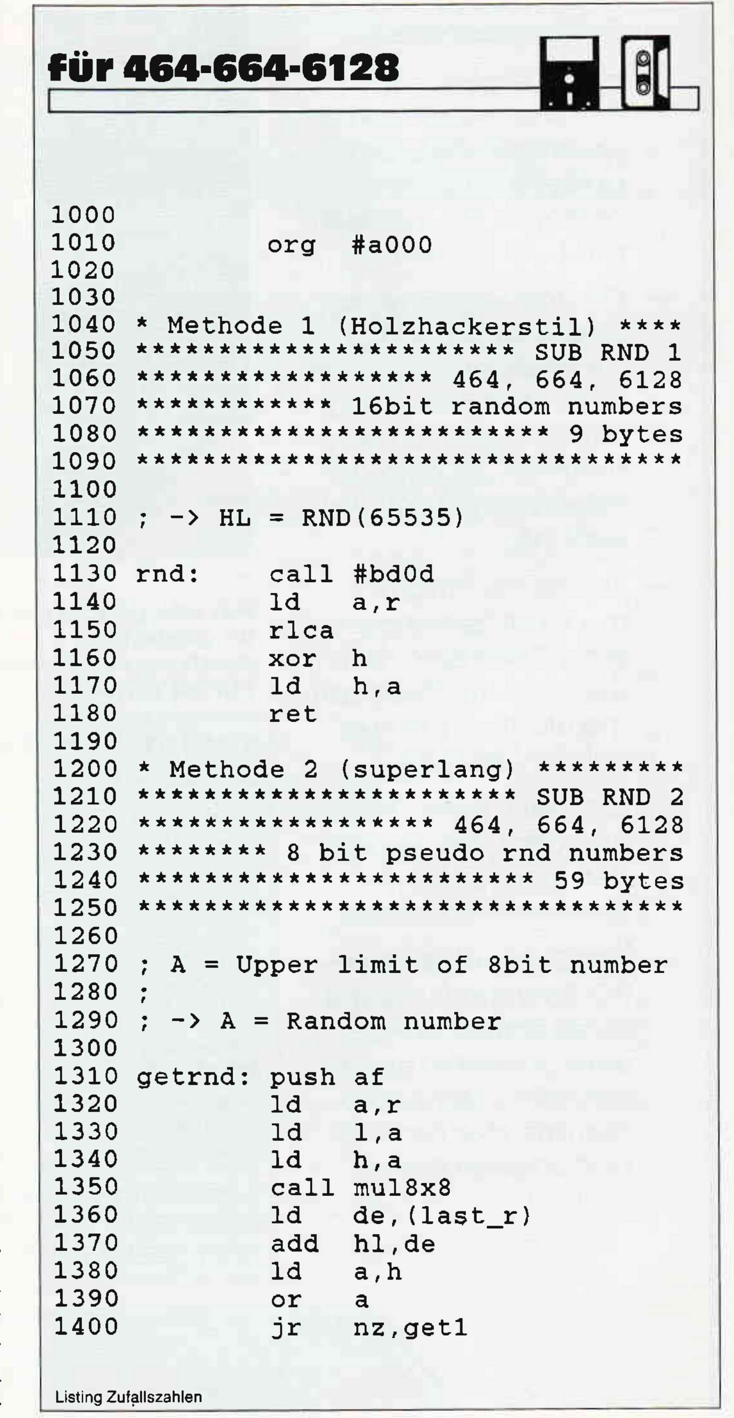
3. Fast perfekt:, aber kein Zufall

Da die letzte Routine doch noch relativ lang war, versuchen wir jetzt noch, die Multiplikationen und Divisionen durch einfachere Bit-Rotationen zu ersetzen. Was dabei herauskommt, sehen Sie in unserem Listing 3. Zwar kann man hier keine Obergrenze mehr angeben, aber diese könnte ja durch eine MODulo-Funktion künstlich gesetzt werden. Das vorliegende Programm basiert auf Analysen der Fließkomma-Arithmetik im unteren ROM des CPC 464. Dort werden Fließkomma-RNDs auf ähnliche Weise erzeugt. Der Startwert kann dort ja bekanntlich mit RANDOMIZE gesetzt werden.

Der Zufall, der keiner war...

Wie Sie sehen, gibt es keine wirklichen Zufallszahlen auf dem Computer. Zwar kann der Mensch auf den Mond fliegen, neue Philosophien entwickeln und Atomkerne spalten, aber Zufallszahlen erzeugen kann er nicht, denn der Zufall läßt sich nun einmal nicht berechnen. Damit müssen wir leben.

(E. Röscheisen/JB)




```
        org  #a000

* Methode 1 (Holzhackerstil) ****
*********************** SUB RND 1
****************** 464, 664, 6128
************ 16bit random numbers
************************* 9 bytes
*********************************

; -> HL = RND(65535)

rnd:    call #bd0d
        ld   a,r
        rlca
        xor  h
        ld   h,a
        ret

* Methode 2 (superlang) *********
*********************** SUB RND 2
****************** 464, 664, 6128
******** 8 bit pseudo rnd numbers
*********************** 59 bytes
*********************************

; A = Upper limit of 8bit number
;
; -> A = Random number

getrnd: push af
        ld   a,r
        ld   l,a
        ld   h,a
        call mul8x8
        ld   de,(last_r)
        add  hl,de
        ld   a,h
        or   a
        jr   nz,get1
```

Listing Zufallszahlen

```
                inc   h
get1:           ld    a,l
                or    a
                jr    nz,get2
                inc   l
get2:           ld    (last_r),hl
                pop   af
                ld    l,a

; H = Divident
; L = Divisor
;
; -> HL = Result, A = Modulo

div8`8:         xor   a
                ld    b,8
dloop:          rl    h
                rla
                sub   l
                jr    nc,dadd
                add   a,l
dadd:           ccf
                djnz  dloop
                rl    h
                ret

; H,L = Multiplicants
;
; -> HL: Result

mul8x8:         ld    e,l
                ld    d,0
                ld    l,d
                ld    b,8
mloop:          add   hl,hl
                jr    nc,noadd
                add   hl,de
noadd:          djnz  mloop
                ret

* Methode 3 (Schmankerl by HR) **
*********************** SUB RND 3
***************** 464, 664, 6128
******* Computable random numbers
*********************** 29 bytes
*********************************

; -> L = 8bit random number (0-255)

rnd2:           ld    de,(last_r)
                ld    bc,#6807
                ld    hl,0
                ld    a,17
rloop:          dec   a
                ret   z
                add   hl,hl
                rl    e
                rl    d
                jr    nc,rloop
                add   hl,bc
                jr    nc,rloop
                inc   de
                jr    rloop

last_r:         defw  %1001011110101001
```

Listing Zufallszahlen

Menüauswahl mit dem Cursor

Programmiertips für CPC-User

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, Menüs zu gestalten, die Auswahl der einzelnen Menüpunkte geschieht meistens durch Betätigen vorher bestimmter Tasten. Eleganter ist da schon die Art, daß Menü mit einem inversen Balken zu versehen und die Auswahl mittels der Cursortasten/Copy oder einem Joystick vorzunehmen.

Beide Möglichkeiten haben den sehr großen Nachteil, speicherplatzfressend zu sein. Gerade in BASIC, wo für Programme recht wenig Speicherplatz zur Verfügung steht, benötigt man platzsparende Menüs. Nur, wie soll man dies unter BASIC mit möglichst wenig Speicherplatzverbrauch realisieren? Eigentlich ganz einfach. Benutzen Sie einen oder bis zu sieben Cursor zur gleichen Zeit. Dieses sieht nicht nur gut aus, sondern ist gegenüber anderen Verfahren sehr kurz und kann ohne große Fehlerabfangroutinen realisiert werden.

Das hier vorgegebene Programm läuft auf dem CPC 664 und 6128, Besitzer eines CPC 464 können es entweder mit dem EMULATOR eingeben oder für die nicht vorhandenen Befehle entsprechende Routinen umschreiben, es müßte sogar theoretisch in Grundzügen auf allen Schneider Computern, auf denen sich der Cursor an- bzw. abschalten läßt, anzuwenden sein.

Wie wird nun ein einfaches Menü unter BASIC mit verschiedenen Optionen programmiert ?

Zunächst ist der Umfang des Menüs zu überlegen; wir gehen bei unserem Probierprogramm von fünf Unterprogrammpunkten aus. Der Abstand der einzelnen Optionen zueinander sollte dabei immer gleichgroß gewählt werden.

Der erste Programmierschritt

Wir erstellen unser bildschirmfertiges Menü mit folgenden Programmzeilen:

```
10 DATA 1. Untermenue A, 2. Untermenue B,
3. Untermenue C, 4. Untermenue D, 5. Untermenue E
20 RESTORE 10 : CLS : FOR x=0 TO 4 : READ menue$
30 LOCATE 10,5+x*2 : PRINT menue$
40 NEXT
```

Programmierschritt Nr. 2

Jetzt positionieren wir unseren Cursor und stellen den System- und Benutzerschalter auf ON:

```
50 yachse=5 : LOCATE 10,yachse : CURSOR 1,1
```

Mit Programmierschritt Nr.3

legen wir die zu benutzenden Tasten (hier die Cursortasten) fest und weisen der Variablen yachse die Sprungwerte mit der Wertekontrolle zu. Zuerst löschen wir den Tastaturpuffer (beim CPC 464 mit WHILE INKEY$ < > "" : WEND , beim CPC 664 / 6128 mit CLEAR INPUT).

```
60 WHILE INKEY$ < > "" : WEND
70 WHILE INKEY$ = "" : WEND
80 IF INKEY (0) = 0 THEN yachse = yachse - 2 :
GOSUB 120
90 IF INKEY (2) = 0 THEN yachse = yachse + 2 :
GOSUB 120
100 IF INKEY (9) = 0 THEN 140
110 GOTO 70
120 IF yachse < 5 THEN yachse = 13 ELSE IF yachse =
> THEN yachse = 5
130 LOCATE 10,yachse : RETURN
```

Schritt Nr.4

gibt die Sprungadresse an, zu der, bei Betätigung der COPY-Taste, das Programm springen und das Untermenue abarbeiten soll. Jetzt darf nur nicht vergessen werden, den Cursor wieder abzuschalten.

```
140 a=(yachse - 1) / 2 - 1 : CURSOR 0,0 : CLS : LOCATE 7,10 : PRINT
chr$(7);
150 ON a GOTO 160,170,180,190,200
```

Und last but not least

Schritt Nr.5

Hier nun können Sie in den angegebenen Zeilen Ihre Unterprogramme einfügen. Da wir nur ein Testprogramm haben, bekommen Sie auch nur Testzeilen zum Eingeben:

```
160 PRINT"Hier beginnt Unterprogramm 1" : GOTO 210
170 PRINT"Hier beginnt Unterprogramm 2" : GOTO 210
180 PRINT"Hier beginnt Unterprogramm 3" : GOTO 210
190 PRINT"Unterprogramm 4" : GOTO 210
200 PRINT"U.P. 5" : GOTO 210
```

Dieses wäre also die einfachste Art, ein Menü zu programmieren, und dazu ist sie noch wesentlich kürzer, als vergleichbare andere.

Nun fragen Sie sich bestimmt, wie man mehrere Cursor auf einmal benutzen oder darstellen kann. Entgegen der Beschreibung im Handbuch hat der Befehl CURSOR noch den Stream (#x) - Parameter. Wird die Angabe des Streams unterlassen, wird automatisch #0 angenommen.

Die Syntax für diesen Befehl lautet daher CURSOR (#x) , (Systemschalter , Benutzerschalter). Dadurch kann der CPC bis zu sieben unabhängige Cursor auf einmal darstellen.

Sind die Cursor angeschaltet, lassen sie sich mit LOCATE und dem Stream- Parameter frei und sichtbar über den Bildschirm bewegen (Die Fenster müssen Sie vorher mit dem Befehl WINDOW entsprechend einrichten). Allerdings sollte man nicht den Cursor benutzen, über dessen Stream Schrift auf dem Bildschirm gezeigt wird, denn dann "flirrt" dieser nur so über den Monitor und ist somit nicht weiter zu gebrauchen.

Warum mehrere Cursor?

Stellen Sie sich vor, Sie haben ein Programm geschrieben, das vollständig menuegesteuert abläuft und haben den Bildschirm in zwei Teile aufgesplittet; im ersten Teil wird das Menü immer dargestellt, im zweiten Teil findet die Abarbeitung des Programms statt. Nun möchte der Anwender gerne wissen, welche Option er gerade angewählt hat. Anstatt dieses sehr aufwendig mit Grafik darzustellen, gibt es die Möglichkeit, einen Cursor zur Anwahl zu benutzen und die anderen entsprechend der gewählten Optionen zu positionieren und zu belassen. Erst bei Änderung einer oder mehrerer miteinander verbundener Optionen sollte sich dieser Cursor weiterbewegen.

Mit etwas Geschick können derartige Darstellungen sogar kürzer werden, als eine Menüsteuerung in Maschinen- Code.

(H. Schäkel/JB)

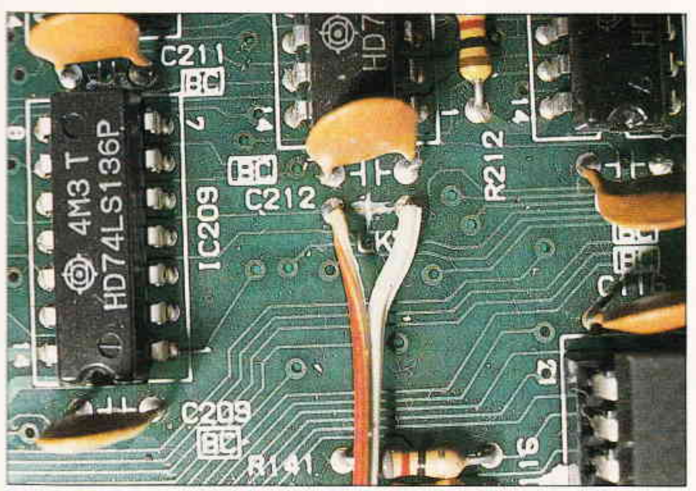


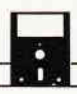
Abb. 1: An dieser Stelle wird die Leiterbahn unterbrochen.

Switch on CP/M!

oder wie schaltet man ein Programm ein

CP/M, das Lieblingskind so vieler CPC 6128- Benutzer, hat für diese nur einen kleinen Fehler: Es müßte sofort nach dem Einschalten zur Verfügung stehen.

für 6128



Statt dessen hat man nach dem Einschalten des Rechners nur den lapidaren Hinweis auf das BASIC auf dem Bildschirm, und CP/M kann erst nach Aufruf eines RSX-Befehls gestartet werden. Wäre das schön, seinen CPC 6128 einzuschalten, und nach kurzem Bootvorgang erscheint erfreulicherweise kein viereckiger Cursor, sondern das allseits geschätzte Prompt 'A>'. Geht nicht?
Geht doch, und zwar auf recht einfache Weise. Sie brauchen dazu nur einen Kippschalter (einpolig, EIN-AUS), etwas zweiadrigen Draht, einen Lötkolben (Lötzinn versteht sich von selbst), ein bißchen Werkzeug und etwas Bastelgeschick.
Als erstes öffnen Sie den Computer (Achtung! Garantieverlust) und lösen die Hauptplatine vom Gehäuse. Dann kratzen Sie vorsichtig mit einem Messer die Leiterbahn an der in Bild 1 gezeigten Stelle auf und löten an den beiden unterbrochenen Stellen je einen Draht des zweiadrigen Kabels.
An das andere Ende des Kabels kommt nun der Schalter, den Sie am besten wie in Bild 2 plazieren. Nachdem Sie alles noch einmal kontrolliert und den Rechner wieder zusammengebaut haben, verbinden Sie ihn mit dem Monitor, legen die CP/M-Systemdiskette ein und schalten ihn an.
Sollte nun wieder die BASIC-Meldung erscheinen, Rechner ausschalten, CP/M-Schalter umschalten, Systemdiskette ins Laufwerk und Rechner einschalten. Nun sollte CP/M direkt "gebootet" werden, das heißt, eingefleischte CP/M-Freunde brauchen sich nicht mehr mit BASIC einzulassen.

(JB)



Abb. 2: Hier bekommt der CP/M-Schalter einen optimalen "Sitz"platz.

Doppelt schnell schreibt besser!

Schnelle Zeichenausgabe in Mode 2

Sind Sie auch ein Geschwindigkeits-Fanatiker? Kann Ihnen die Arbeit am Computer auch nicht schnell genug gehen? Dann ist unser Programm für Sie maßge-SCHNEIDERt. Denn in jedem von uns steckt ja ein kleiner Hektiker.

Ein Nachbrenner für die MODE 2-Zeichenausgabe? Das können wir auch! Das Rezept dafür ist einfach: Man nehme die variable (und damit längere) Zeichenausgabe, wie sie im ROM Ihres CPCs enthalten ist, analysiere und optimiere sie, indem man:

- *grundsätzlich INK 1 auf INK 0 schreibt*
- *sämtliches "Windowing" entfernt*
- *eine neue Routine ausschließlich für das Aufwärts-Scrollen benutzt*
- *eine auf MODE 2 fixierte Bildschirmadressen-Berechnungsroutine implementiert*
- *grundsätzlich vollständige Symboltabellen der Zeichen 0 bis 255 verwendet*
- *eine konstante Bildschirmbasisadresse benutzt.*

Der Vorteil der neuen Routine: Sie ist im Vergleich zum äquivalenten Firmware-Einsprung #BB5D (TXT WR CHAR) um den Faktor 4,57 beschleunigt und benötigt "nur" 163 Bytes (im zentralen RAM).

Die oben aufgelisteten Einschränkungen machen sich kaum bemerkbar. Wenn Sie aber trotzdem Windows, invertierte oder selbstdefinierte Zeichen benutzen wollen, bleibt es Ihnen offen, auf die "normalen" Firmware-Routinen zurückzugreifen. Invertierte Zeichen können Sie auch durch das Einfügen eines CPL-Befehles in Zeile 2030 erreichen.

Falls Sie selbstdefinierte Zeichen mit diesem Programm ausgeben möchten, können Sie in der Zeile 1960 die Startadresse der neuen Symboltabelle einsetzen. Diese Tabelle muß allerdings alle Zeichen von 0 bis 255 enthalten und im zentralen RAM (#4000 bis #BFFF) liegen.

Das Programm erklärt sich weitgehend selbst; mögliche Fragen kann zum Beispiel die auf den ersten Blick eigenartig wirkende Architektur des Bildwiederholspeichers aufwerfen. Hierbei sei auf einen Artikel von Dipl. Ing. Henry Bruhns in CPC International 11/1985 (Gläserner CPC: Das Video RAM) verwiesen.

Eventuell notwendige Anpassungen von Systemadressen für CPC 664/6128 sind am Rande deutlich gekennzeichnet.

(H. Röscheisen/JB)

für 464-664-6128

```
1000
1010 ; TXT WR FAST CHAR (MODE 2)
1020 ; Schneider CPC464/664/6128
1030
1040 ; Copyright 10/1987 by H.R.
1050
1060 ** CHAR:    print single MODE 2 character
1070 **          according to : #BB5D TXT WR CHAR
1080 **          character number in register A
1090 **          AFBCDEHL will be changed -
1100 **          all other registers will not be changed
1110
1120 ** LOCATE:  set print position
1130 **          according to : #BB75 TXT SET CURSOR
1140 **          logical X position in H (1 - 80)
1150 **          logical Y position in L (1 - 25)
1160 **          AFHL will be changed -
1170 **          all other registers will not be changed
1180
1190
1200 ; 163 Bytes
1210
1220
1230         ORG  #A000
1240         ENT  $
1250
1260 CHAR:   PUSH AF
1270         CALL #B906        ; KL LOWER ROM ENABLE
1280         LD   (ROMST),A    ; previous ROM state
1290
1300         LD   A,(XPOS)     ; scrolling necessary ?
1310         SUB  80           ; end of row ?
1320         JR   NZ,EXIT      ; cont next row, 1st col
1330         LD   (XPOS),A
1340         LD   C,A
1350         LD   A,(YPOS)     ; increase row
1360         INC  A
1370         CP   25           ; last row ?
1380         LD   (YPOS),A
1390         JR   NZ,EXIT
1400         DEC  A            ; yes, scroll once and
1410         LD   (YPOS),A     ; continue in same row...
1420
1430         LD   DE,#FFD0     ; scroll up...
1440         LD   B,#30
1450         CALL #0E24        ; <<<<< 664/6128: #0E2A
1460         LD   DE,#0050
1470         LD   C,D
1480         LD   HL,(#B1C9)   ; <<<<< 664/6128: #B7C4
1490         ADD  HL,DE
1500         LD   A,H
1510         AND  7
1520         LD   H,A
1530         LD   (#B1C9),HL   ; <<<<< 664/6128: #B7C4
1540         LD   A,#C0
1550         CALL #07C6        ; <<<<< 664/6128: #07C0
1560         LD   DE,#FFB0
1570         LD   B,#20
1580         LD   HL,(#B1C9)   ; <<<<< 664/6128: #B7C4
1590         ADD  HL,DE
1600         LD   A,H
1610         AND  7
1620         ADD  A,#C0
1630         LD   H,A
1640         LD   D,B
1650         LD   E,8
1660         CALL #0DB7        ;  SCR FLOOD BOX
                                  <<<<< 664/6128: #0DBD
1670
1680 EXIT:   POP  AF           ; get screen address...
1690         LD   HL,(YPOS)
1700         LD   D,H
1710         LD   E,L
1720         ADD  HL,HL        ; YPOS * 80
1730         ADD  HL,HL
1740         ADD  HL,DE
1750         ADD  HL,HL
1760         ADD  HL,HL
1770         ADD  HL,HL
1780         ADD  HL,HL
1790         EX   DE,HL
1800         LD   HL,(XPOS)    ; + XPOS
1810         ADD  HL,DE
1820         EX   DE,HL
1830         LD   HL,(#B1C9)   ; + scroll offset
                                 <<<<< 664/6128: #B7C4
1840         ADD  HL,DE
1850         EX   DE,HL
1860         LD   L,A
1870         LD   A,D
1880         AND  7
1890         ADD  A,#C0        ; + screen base
1900         LD   D,A          ; screen address --> DE
1910         LD   H,#00        ; char number --> HL
1920
1930         ADD  HL,HL        ; get symbol table pos...
1940         ADD  HL,HL
1950         ADD  HL,HL
1960         LD   BC,#3800     ; address of ROM symbol
                                 table
1970 :                         ; or LD BC, start of udg
                                 table
1980         ADD  HL,BC
1990
2000         LD   B,#08        ; eight bytes = a MODE 2
                                 character
2010         LD   C,B
2020 Loop :  LD   A,(HL)
2030                           ; here optional CPL for
                                 inverted characters
```

Listing: Schnelle Zeichenausgabe

```
        LD   (DE),A
        INC  HL
        LD   A,D
        ADD  A,C
        LD   D,A
        DJNZ LOOP

        LD   A,(XPOS)     ; increase X position
        INC  A
        LD   (XPOS),A
        LD   A,(ROMST)    ; restore ROM state
        CALL #B90C        ; KL ROM RESTORE
        RET

```

Listing: Schnelle Zeichenausgabe

```
LOCATE: DEC  H            ; LOCATE function...
        DEC  L
        LD   A,H
        LD   (XPOS),A
        LD   A,L
        LD   (YPOS),A
        RET

XPOS:   DEFW #0000
YPOS:   DEFW #0000

ROMST:  DEFB #00

```

Listing: Schnelle Zeichenausgabe

Bildspielereien

Tips zum Video-Chip

Irgendwo habe ich einmal gelesen, daß die Register der Bausteine der CPCs von BASIC aus nicht mit Werten belegt werden können. Das ist in dieser Form allerdings nicht ganz richtig. Schon im Handbuch werden hierfür die Befehle INP und OUT vorgestellt, aber leider nur so, daß man kaum etwas damit anfangen kann. Zumindest hatte ich Schwierigkeiten, dem dort Gesagten zu folgen. Das im Handbuch vorgegebene Beispiel für den OUT-Befehl ist ja wirklich nicht berauschend, es passiert nämlich nichts Sichtbares.

Der Befehl INP gibt fast immer den Wert 255 aus. Klare Sache, wenn man weiß, daß die Register, die man mit OUT beschreibt, meist sofort wieder zurückgesetzt werden. Für den reinen BASIC-Programmierer ist dieser Befehl also nicht besonders relevant. Um den Video- Controller direkt unter BASIC mit OUT anzusprechen, habe ich hier ein paar Tips parat.

Grundsätzliches

Der Video-Controller belegt folgende Adressen:
&BC00 – &BC07
Diese Adressen dienen zur Registerauswahl (in manchen Registern werden weniger als sieben Bits angesprochen).
&BD00 – &BD08
Mit Hilfe dieser Adressen wird ein Wert in ein vorher ausgewähltes Register eingeschrieben.
&BF00 – &BF07
Mit diesen Adressen wird ein vorher angewähltes Register ausgelesen (hierbei nicht so wichtig).
Das Register 6 des Video-Controllers bestimmt, wie viele Zeilen auf dem Bildschirm tatsächlich angezeigt werden. Der normale Wert beträgt 25, kleinere Werte sind hierbei mit Abänderung anderer Register möglich.

Und nun die Tips

Wenn Sie ein Programm geschrieben haben und innerhalb des Programms eine Bildschirmmaske erstellen, ärgern Sie sich bestimmt jedesmal über den langsamen (und sichtbaren) Aufbau des Bildes. In Assembler wird mit CALL der Bildschirmaufbau aufgerufen und steht innerhalb eines Sekundenbruchteiles. Dieses läßt sich auch unter BASIC realisieren, zwar etwas langsamer, dafür genauso effektiv. Zunächst teilen Sie dem Rechner mit, daß er KEINE Zeile anzeigen soll. Mit Erinnerung an Register 6 schreiben wir:

OUT &BC00,6 : OUT &BD00,0
Dies ist die 'Peng'-Lösung. Wesentlicher eleganter erfolgt das Ganze mit
FOR zeile = 25 to 0 STEP -1 : OUT &BC00,6 : OUT &BD00,zeile : NEXT
Nun lassen Sie das Programm zur Erstellung des Bildes ablaufen und sehen zunächst nichts. Wenn Sie dann allerdings zum Schluß
OUT &BC00,6 : OUT &BD00,25
eingeben, haben Sie wieder den 'Peng'-Effekt und Ihr Bild steht auf dem Monitor. Auch hier gibt es die etwas elegantere Methode mit
FOR zeile = 0 TO 25 : OUT &BC00,6 : OUT &BD00,zeile : NEXT
Zu beachten ist jedoch immer eins: Diesen Programmaufbau sollten Sie immer bereits vorher in Ihren Bildschirmaufbau einsetzen, denn nach dem Eintrag einer 0 in das Register 6 spielt sich auf dem Bildschirm nichts mehr ab, d.h. Sie können weder Änderungen vornehmen, noch eventuell auftretende Fehlermeldungen erkennen.
Ähnlich können Sie diese Programmierung auch von rechts nach links oder umgekehrt vornehmen. Dann ist das angesprochene Register nicht 6, sondern 1. Dieses Register bestimmt, wieviele Zeichen, abhängig vom Mode, in einer Zeile angezeigt werden (20, 40 oder 80 Zeichen, wie bekannt). Durch Kombination dieser Möglichkeit mit der vorher angesprochenen lassen sich sehr gute Effekte erzeugen. Durch Verschachteln mehrerer Schleifen ineinander (z.B. Pausenschleifen) können Sie die Geschwindigkeit variieren, mit dem Befehl **SOUND 2,zeile*15,1** bekommen Sie dazu noch eine musikalische Untermalung.
Das eben Gesagte gilt auch für die nachfolgenden Beispiele: Ein Softscrolling des Bildschirminhalts von rechts nach links in die alte Position erreichen Sie mit folgenden An- bzw. Eingaben: Die Registernummer ist 2, der Standardwert 46, Sie müssen eingeben:
FOR scroll = 0 to 46 : OUT &BC00,2 : OUT &BD00,scroll : NEXT
Die gleiche Routine für den Scroll von unten nach oben sieht so aus: Register 7, Standardwert 30
FOR scroll = 0 to 46 : OUT &BC00,7 : OUT &BD00,scroll : NEXT
Wenn Sie beide Möglichkeiten miteinander verbinden, können Sie den Bildschirminhalt vertikal verschieben. Der Phantasie sind hierbei keine Grenzen gesetzt (höchstens die des Computers), diese Beispiele sollen als Anregung zu eigenen Ideen gelten. Nur darf das Programm während des Ablaufs nicht unterbrochen werden, und es muß der Standardwert nach Abarbeitung wieder im entsprechenden Register stehen, ansonsten kann es böse Überraschungen geben.
Ein etwaiger Fehler kann mit dem Zurückschreiben des Standardwertes ausgebügelt werden, ansonsten hilft nur noch die radikale Drei-Tasten-Methode, die jedoch dem im Speicher befindlichen Programm jeden Notausgang versperrt.

(H. Schäkel/JB)

SPS auf dem CPC

Folge 8

In dieser Folge möchte ich Ihnen als letztes Beispiel der SPS-Programme die Simulation eines Hubtisches vorstellen.

In Bild 1 steht die Anweisungsliste der Aufgabe – Mischautomat nach Funktionsplan – aus Folge 7. Ich hoffe, daß Sie sich mit der Programmierung nach Funktionsplan schon ein wenig angefreundet haben.

Eingabe des Programms

Innerhalb der ersten Zeilen des Programms sollten Sie keine Änderungen vornehmen, da sonst das Abspeichern und Einlesen von Anweisungslisten fehlerhaft werden kann. Zum Abspeichern können Sie den Namen "SPS-HUBT.BAS" verwenden.

Zum Start des Programms benötigen Sie den Editor aus Folge 2, Heft 8/87. Benutzer des CPC-6128 beachten bitte die Hinweise im Anhang der Artikel von Folge 5, Heft 11/87 und Folge 6, Heft 12/87. In den Zeilen 1290 und 2770 ändern Sie CHR$(252) in CHR$(9), den Text "ESC" in der Zeile 1740 in "TAB".

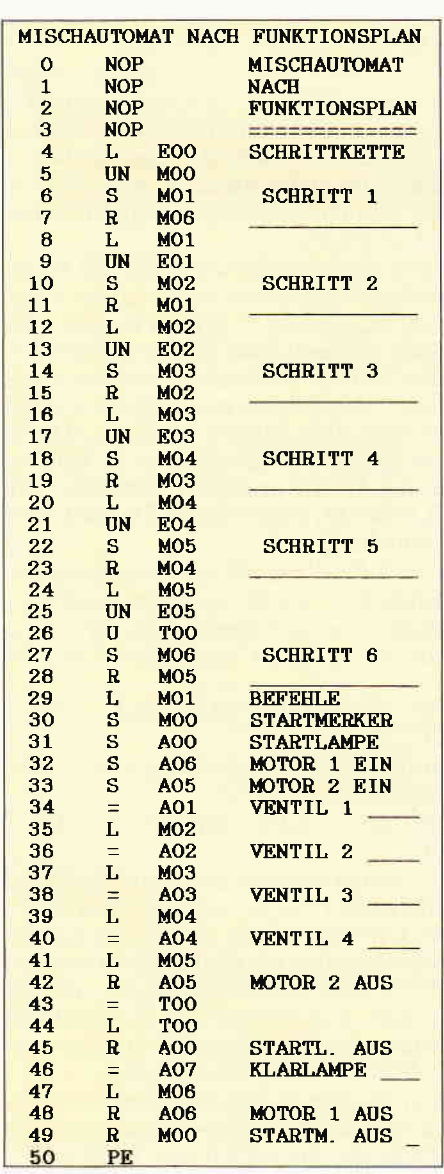
Anwendung des Programms

CPC-6128-Benutzer müssen vor dem Start des Programms über die CAPS-LOCK-Taste auf Großschrift umschalten.

Nach dem Start und dem Nachladen des Editors meldet sich das Hauptmenü mit den Ihnen sicher schon bekannten Punkten:

1 Programm eingeben/ändern
2 Programm Normallauf
3 Programm Einzelschritte
4 Programm ausdrucken
5 Programm abspeichern
6 Programm einlesen

Die einzelnen Menüpunkte sind in den zurückliegenden Folgen bereits ausführlich erläutert worden, so daß ich hier nur auf die Hefte 10/87 bis 1/88 verweisen möchte.



```
MISCHAUTOMAT NACH FUNKTIONSPLAN
 0   NOP       MISCHAUTOMAT
 1   NOP       NACH
 2   NOP       FUNKTIONSPLAN
 3   NOP       =============
 4   L   E00   SCHRITTKETTE
 5   UN  M00
 6   S   M01    SCHRITT 1
 7   R   M06   ____________
 8   L   M01
 9   UN  E01
10   S   M02    SCHRITT 2
11   R   M01   ____________
12   L   M02
13   UN  E02
14   S   M03    SCHRITT 3
15   R   M02   ____________
16   L   M03
17   UN  E03
18   S   M04    SCHRITT 4
19   R   M03   ____________
20   L   M04
21   UN  E04
22   S   M05    SCHRITT 5
23   R   M04   ____________
24   L   M05
25   UN  E05
26   U   T00
27   S   M06    SCHRITT 6
28   R   M05   ____________
29   L   M01   BEFEHLE
30   S   M00   STARTMERKER
31   S   A00   STARTLAMPE
32   S   A06   MOTOR 1 EIN
33   S   A05   MOTOR 2 EIN
34   =   A01   VENTIL 1 ____
35   L   M02
36   =   A02   VENTIL 2 ____
37   L   M03
38   =   A03   VENTIL 3 ____
39   L   M04
40   =   A04   VENTIL 4 ____
41   L   M05
42   R   A05   MOTOR 2 AUS
43   =   T00
44   L   T00
45   R   A00   STARTL. AUS
46   =   A07   KLARLAMPE ___
47   L   M06
48   R   A06   MOTOR 1 AUS
49   R   M00   STARTM. AUS _
50   PE
```

Bild 1: enthält die Lösung aus dem vorherigen Heft.

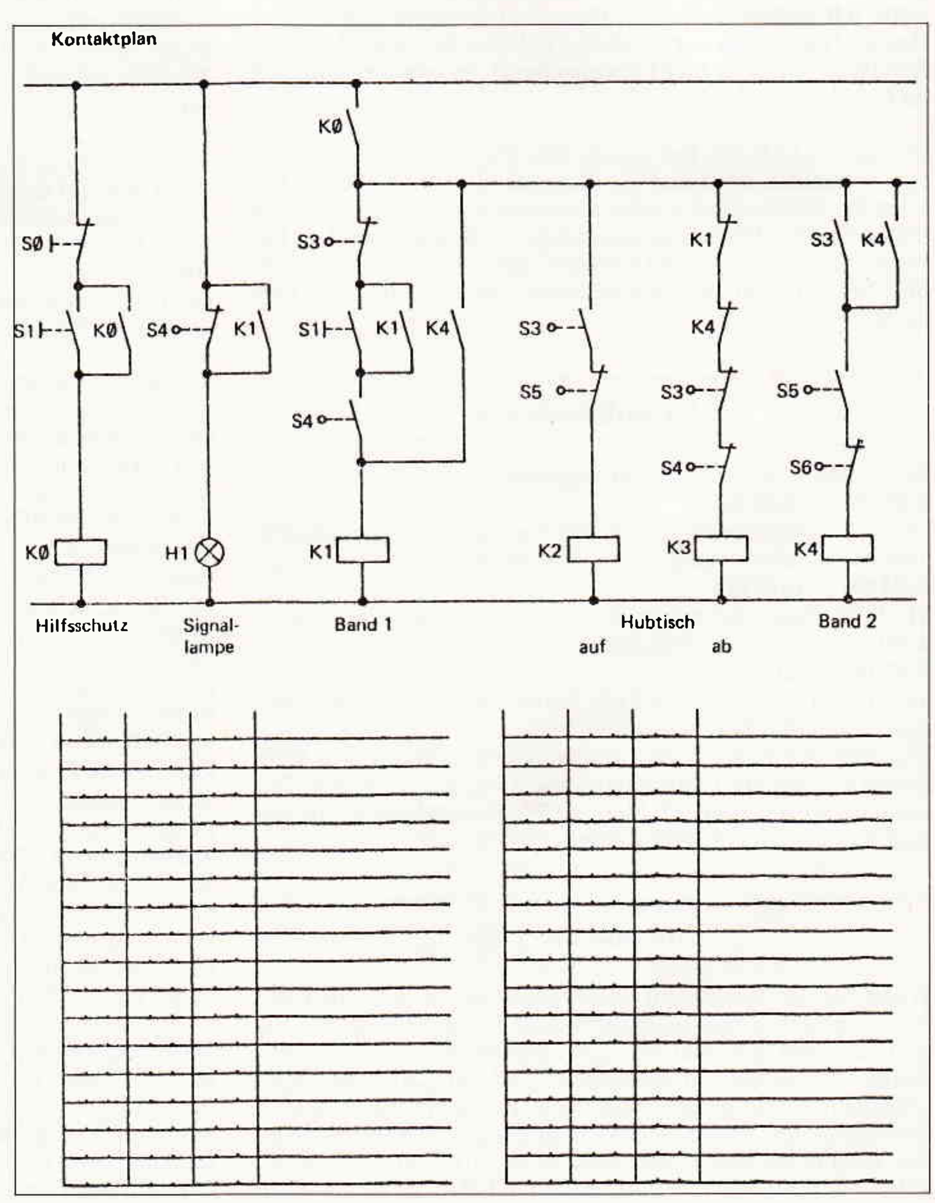


Bild 3: Funktionsplan einer SPS- Anweisung.

Bei der Simulation des Prozesses (Menüpunkte 2 und 3) ist es möglich, die Palette/Kiste über die Pfeiltasten "auf", "ab", "links" und "rechts" zu bewegen. Der Bewegungsvorgang ist am schnellsten, wenn über die SPACE-Taste auf PRGM-HALT geschaltet wird. Die Palette/Kiste kann zu Beginn mittels der Tasten "o" oder "u" oben oder unten auf dem Hubtisch positioniert werden.

Hinweis: Für den Start der Menüpunkte 2 und 3 muß eine mindestens zweizeilige Anweisungsliste eingegeben werden. Zum Testen dieser Menüpunkte kann man zwei NOP-Zeilen mittels des Editors (Menüpunkt 1) eingeben.

Die Eingänge E00, E01 und E02 sind als Taster ausgelegt. Über die Zifferntasten "0", "1" und "2" wird ihr Zustand gewechselt. E01 und E02 sind Schließer und E00 ist ein Öffner (Drahtbruchsicherheit). Die Eingänge E03 bis E06 werden vom Prozeß bedient und sind von der Tastatur nicht erreichbar. Weitere Eingänge sind nicht vorhanden.

In der SPS-Anweisungsliste kann man bis zu 100 (0...99) Ausgänge und Merker verwenden. Angezeigt werden hiervon die Ausgänge A00 bis A06, die Merker M00 bis M09. Zeitglieder sind bei dieser Simulation nicht enthalten.

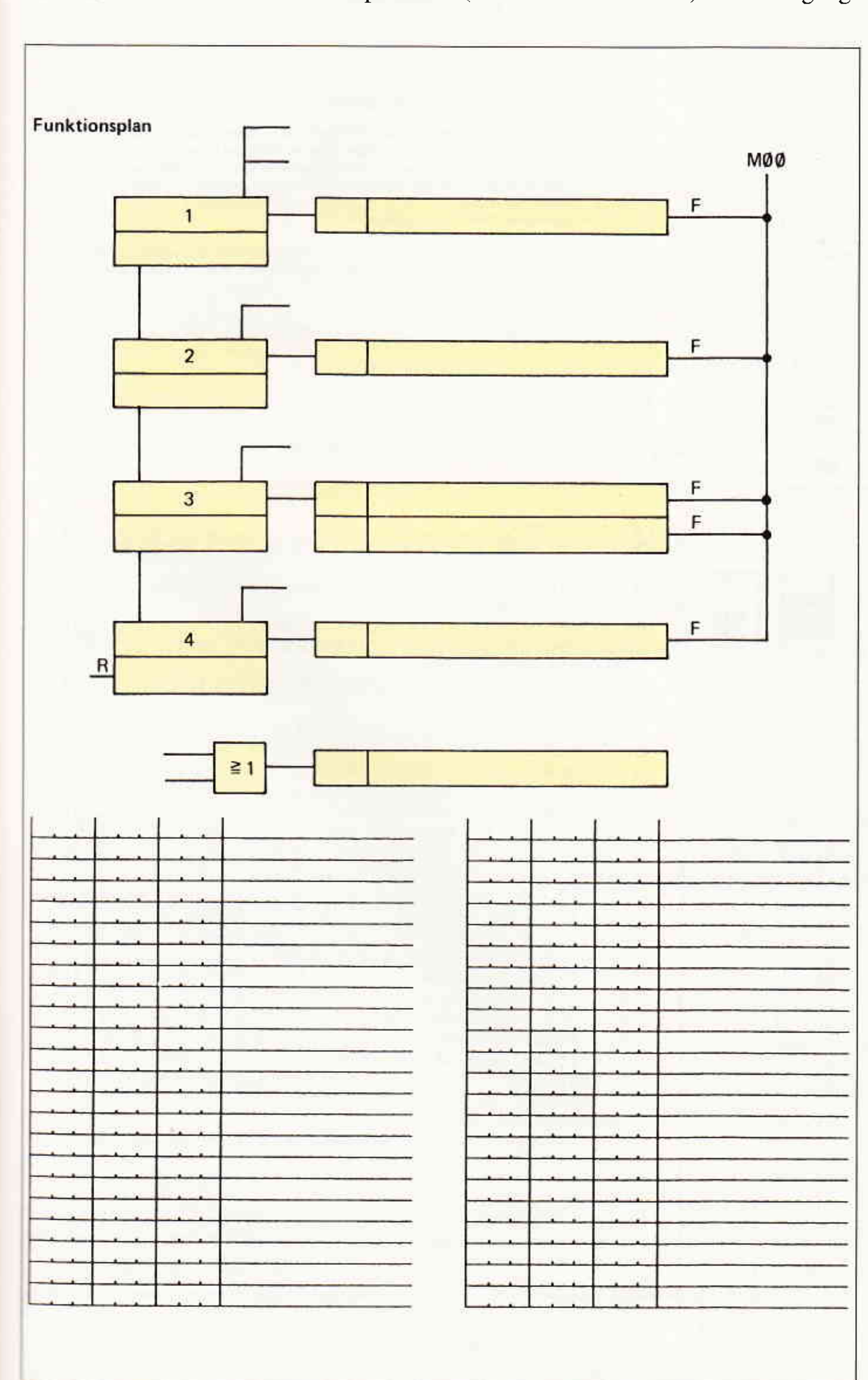


Bild 4: enthält eine grafische Darstellung eines Hubtisches.

Aufgabenbeschreibung

Ihre Aufgabe ist es, Anweisungslisten zu entwickeln, mit denen die Palette/Kiste mittels des Hubtisches aufwärts bzw. abwärts transportiert werden kann. Die Aufgabenstellung finden Sie auf Bild 2.

Funktionsbeschreibung I (Bild 2) gilt für den Aufwärtsbetrieb. Bitte versuchen Sie, die Anweisungsliste einmal nach dem Kontaktplan (Bild 3) zu erstellen. Der Kontaktplan enthält einen Fehler, der Ihnen bei einem gründlichen Test der Anlage auffallen sollte.

Anschließend sollten Sie versuchen, den Funktionsplan mit Hilfe von Bild 4 zu entwickeln und dann in eine SPS-Anweisungsliste umzusetzen. M00 dient als Freigabemerker. Das heißt: Nur wenn M00 gleich "1" ist, dürfen die Motoren des Hubtisches/Bänder in Betrieb sein.

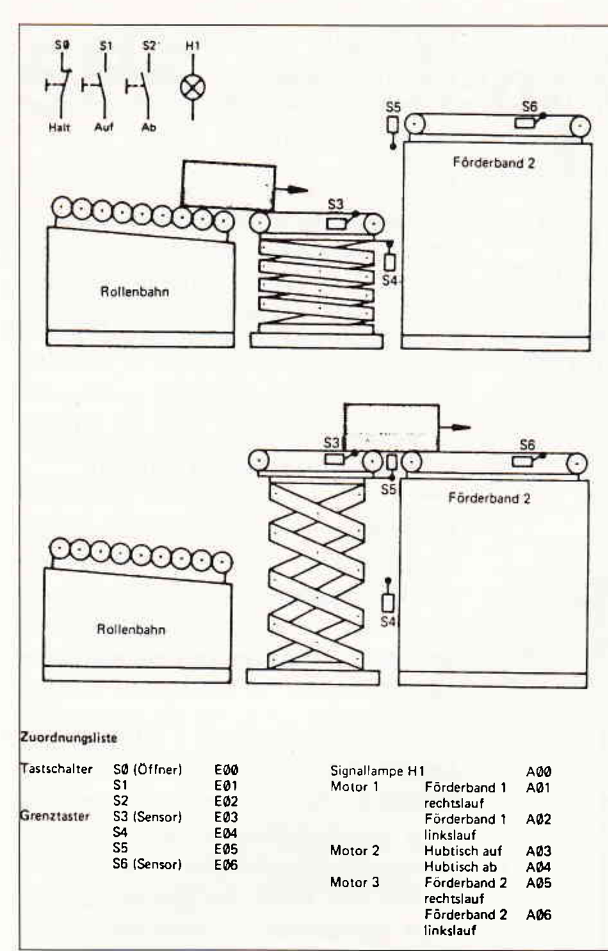
Der Abwärtsbetrieb ist in der Funktionsbeschreibung II (Bild 2) beschrieben. Versuchen Sie doch einmal, hierfür einen Funktionsplan aufzustellen und dann die Anweisungliste zu erstellen.

Vorausblick

In Heft 3/88 werden zum Abschluß dieser SPS-Serie die Lösungen der obigen Aufgaben (Anweisungslisten und Funktionspläne) abgedruckt.

Für IBM-kompatible PCs können Sie bei der Lehrmittelfirma ELWE in Cremlingen (Nähe Braunschweig) ein noch etwas umfangreicheres und komfortableres Programmpaket zur SPS-Simulation erhalten.

(Werner Renziehausen)



Zuordnungsliste

Tastschalter	S0 (Öffner)	E00
	S1	E01
	S2	E02
Grenztaster	S3 (Sensor)	E03
	S4	E04
	S5	E05
	S6 (Sensor)	E06

Signallampe H1		A00
Motor 1	Förderband 1 rechtslauf	A01
	Förderband 1 linkslauf	A02
Motor 2	Hubtisch auf	A03
	Hubtisch ab	A04
Motor 3	Förderband 2 rechtslauf	A05
	Förderband 2 linkslauf	A06

Funktionsbeschreibung

Mit dem Hubtisch sollen Paletten auf eine höhergelegene Ladebühne umgesetzt werden.

I Wird Tastschalter S1 betätigt, so wird das Förderband 1 des Hubtisches eingeschaltet. Die Palette rollt über die geneigte Rollenbahn auf das laufende Förderband 1. Bei Betätigung des Grenztasters S3 wird das Förderband 1 abgeschaltet und die Aufwärtsbewegung des Hubtisches eingeschaltet. Betätigt der Hubtisch den Grenztaster S5, so wird die Aufwärtsbewegung abgeschaltet und die Förderbänder 1 und 2 werden eingeschaltet. Wird Grenztaster S6 von der Palette betätigt, so werden beide Bänder abgeschaltet und die Abwärtsbewegung des Hubtisches eingeschaltet. Erreicht der Hubtisch die untere Grenzstellung, so wird die Abwärtsbewegung über Grenztaster S4 abgeschaltet.

Die Anlage muß mit Tastschalter S0 jederzeit ausgeschaltet werden können. Nach erneuter Betätigung des Tastschalters S1 soll der begonnene Ablauf der Anlage fortgesetzt werden.

Solange die Anlage nicht die Ausgangsstellung einnimmt (Hubtisch unten, Förderband 1 ausgeschaltet) soll die Signallampe H1 leuchten.

II Zusätzlich zur Aufgabenstellung I sollen leere Paletten zurücktransportiert werden können.

Befindet sich eine Palette auf dem Förderband 2 (Grenztaster S6 betätigt) und wird Tastschalter S2 betätigt, so wird die Aufwärtsbewegung des Hubtisches eingeschaltet. Betätigt der Hubtisch den Grenztaster S5, so werden beide Förderbänder eingeschaltet (Linkslauf). Wird Grenztaster S3 von der Palette betätigt und anschließend wieder freigegeben, so werden beide Förderbänder abgeschaltet. Erreicht der Hubtisch die untere Grenzstellung, so wird die Abwärtsbewegung üoer Grenztaster S4 abgeschaltet.

Die Anlage muß mit Tastschalter S0 jederzeit stillgesetzt werden können. Nach anschließender Betätigung des Tastschalters S1 oder S2 soll der Palettentransport in die gewünschte Richtung fortgesetzt werden.

Einführung der Mikroprozessortechnik in der Elektroausbildung Band 2.

Bild 2: zeigt den Kontaktplan eines Hubtisches.

für 464-664-6128

```
1000 ' Hubtisch   -  (C) W. Renziehausen    [3429]
 V.05.87   (8319 Bytes)
1010 '                                      [117]
1020 MEMORY 38999:OPENOUT"d":MEMORY HIMEM- [14276]
1:CLOSEOUT:MODE 1:LOCATE 11,11:PRINT"Edito
r wird geladen":LOCATE 13,15:PRINT"Bitte w
arten ...":CHAIN MERGE "sps-edit.asc",1030
1030 DEFINT a-h,k-r,t:xmadr=39000:xe00=413 [12772]
00:xa00=41400:xm00=41500:xt00a=41600:xt00e
=41700:POKE xmadr,&C9:DIM bef$(255),opk$(2
55),opp$(255),bem$(255):FOR i=255 TO 0 STE
P -1:bem$(i)=SPACE$(13):opp$(i)=SPACE$(2):
opk$(i)=SPACE$(1):bef$(i)=SPACE$(3):NEXT
1040 laenge$=SPACE$(1):xen=0:xan=0:xresadr [10076]
=xe00-50:xmadres=xe00-49:rhb=INT(xresadr/2
56):rlb=xresadr-256*rhb:POKE xresadr,0:bef
$="   ":opk$=" ":opp$="  ":bem$=SPACE$(13)
:a$=" ":b$=" ":c$=" ":nr$="000":daten$="SP
S-HUBT.DAT"
1050 INK 0,1:INK 1,24:INK 2,0:INK 3,26:PAP [4300]
ER 0:PEN 1:BORDER 0:CLS
1060 KEY DEF 70,0,0:POKE &B4E8,255:POKE &B [2464]
4E7,0
1070 GOTO 2610:' Hauptmenue                [1348]
1080 GOSUB 1700:KEY DEF 15,1,48:KEY DEF 13 [3844]
,1,49:KEY DEF 14,1,50:SPEED KEY 1,1
1090 WINDOW#1,1,40,13,13:PEN#1,0:PAPER#1,1 [1813]
1100 '                                     [117]
1110 ' Eingabe                             [925]
1120 '                                     [117]
1130 IF es THEN CALL &BB03:PRINT CHR$(7);: [3299]
SPEED KEY 100,2 ELSE SPEED KEY 1,1
1140 MID$(a$,1,1)="o":MID$(a$,1,1)=INKEY$: [3422]
CALL &BB03
1150 WINDOW 18,19,5,13:IF es=0 AND halt=0  [4550]
THEN e00=1:e01=0:e02=0
1160 IF a$="0" THEN e00=ABS(e00-1)         [1527]
1170 PEN 2+e00:PRINT CHR$(233):IF a$="1" T [3270]
HEN e01=ABS(e01-1)
1180 PEN 2+e01:PRINT CHR$(233):IF a$="2" T [3068]
HEN e02=ABS(e02-1)
1190 PEN 2+e02:PRINT CHR$(233)             [1466]
1200 PEN 2+e03:PRINT CHR$(233)             [2396]
1210 PEN 2+e04:PRINT CHR$(233)             [1471]
1220 PEN 2+e05:PRINT CHR$(233)             [1254]
1230 PEN 2+e06:PRINT CHR$(233)             [1560]
1240 IF a$="o" AND (es OR halt) THEN 1140  [1111]
1250 IF a$=CHR$(240) THEN IF ky<168 THEN k [2980]
y=ky+2:GOSUB 2130:GOSUB 2320
1260 IF a$=CHR$(241) THEN IF kx<265 AND ky [4048]
>fly+49 THEN ky=ky-2:GOSUB 2130:GOSUB 2320
1270 IF a$=CHR$(242) THEN IF kx>148+3 THEN [2717]
 kx=kx-4:GOSUB 2130:GOSUB 2320
1280 IF a$=CHR$(243) THEN IF kx<264 OR ky= [3424]
168 THEN kx=kx+4:GOSUB 2130:GOSUB 2320
1290 PEN 1:IF a$=CHR$(252) THEN SPEED KEY  [2141]
30,3:RETURN
1300 IF es AND a$="R" THEN resultat=ABS(PE [11201]
EK(xresadr)-1):POKE xresadr,resultat:TAGOF
F:LOCATE#1,36,1:PRINT#1,USING"#";resultat;
:resalt=resultat
1310 IF a$="E" THEN es=ABS(es-1):IF es THE [2696]
N halt=0:GOTO 1380
1320 IF es THEN IF a$<>" " AND a$<>CHR$(13 [2521]
) THEN 1130 ELSE 1380
1330 IF a$=" " AND es=0 AND z1=0 THEN halt [6122]
=ABS(halt-1):TAGOFF:LOCATE#1,30,1:IF halt
THEN PRINT#1,"PRGM-HALT"; ELSE PRINT#1,SPA
CE$(9);:CALL &BB03
1340 IF halt THEN CALL &BB03:GOTO 1140     [951]
1350 '                                     [117]
1360 ' SPS - Programmaufruf                [1442]
1370 '                                     [117]
1380 IF es OR z1 THEN xadr=xmadres:spsadr= [12236]
```

```
xadr:POKE xadr,&3A:POKE xadr+1,rlb:POKE xa
dr+2,rhb:xadr=xadr+3:esflag=1:GOSUB 7090:P
OKE xadr,&32:POKE xadr+1,rlb:POKE xadr+2,r
hb:POKE xadr+3,&C9 ELSE spsadr=xmadr
1390 POKE xe00,e00:POKE xe00+1,e01:POKE xe [9813]
00+2,e02:POKE xe00+3,e03:POKE xe00+4,e04:P
OKE xe00+5,e05:POKE xe00+6,e06:POKE xe00+7
,e07
1400 CALL spsadr:IF es=0 AND zl=0 THEN FOR [3657]
 i=1 TO 9:CALL spsadr:NEXT
1410 IF zl=0 THEN zae=zae+1:IF es=0 THEN L [6787]
OCATE#1,1,1:TAGOFF:PRINT#1,USING"######";z
ae;:PRINT#1,SPACE$(34);
1420 IF es OR zl THEN TAGOFF:LOCATE#1,1,1: [6073]
PRINT#1," "bef$(zl+1)opk$(zl+1)opp$(zl+1)C
HR$(149);
1430 IF es OR zl THEN PRINT#1,USING"###";z [4764]
l;:PRINT#1," "bef$(zl)opk$(zl)opp$(zl)" "b
em$(zl);
1440 '                                     [117]
1450 ' Ausgaenge/Auswertung                [1459]
1460 '                                     [117]
1470 a00=PEEK(xa00):a01=PEEK(xa00+1):a02=P [10174]
EEK(xa00+2):a03=PEEK(xa00+3):a04=PEEK(xa00
+4):a05=PEEK(xa00+5):a06=PEEK(xa00+6):a07=
PEEK(xa00+7):a08=PEEK(xa00+8)
1480 WINDOW 1,40,1,25:GOSUB 2570:' Signall [2234]
ampe
1490 WINDOW 39,40,5,13                     [1048]
1500 IF a00 THEN PEN 3 ELSE PEN 2          [2522]
1510 PRINT CHR$(233):IF a01 THEN fld=4:GOS [4017]
UB 2380:PEN 3 ELSE PEN 2
1520 PRINT CHR$(233):IF a02 THEN fld=-4:GO [4238]
SUB 2380:PEN 3 ELSE PEN 2
1530 PRINT CHR$(233):IF a03 THEN fld=2:GOS [4031]
UB 2210:PEN 3 ELSE PEN 2
1540 PRINT CHR$(233):IF a04 THEN fld=-2:GO [4677]
SUB 2210:PEN 3 ELSE PEN 2
1550 PRINT CHR$(233):IF a05 THEN fld=4:GOS [3583]
UB 2480:PEN 3 ELSE PEN 2
1560 PRINT CHR$(233):IF a06 THEN fld=-4:GO [2860]
SUB 2480:PEN 3 ELSE PEN 2
1570 PRINT CHR$(233):PEN 1                 [1142]
1580 WINDOW 39,40,15,25:LOCATE 1,1         [1715]
1590 FOR i=0 TO 9                          [492]
1600  PEN PEEK(xm00+i)+2:PRINT CHR$(233)   [1582]
1610 NEXT:PEN 1                            [901]
1620 IF a01 OR a02 THEN 1630 ELSE TAG:MOVE [4591]
 f1x,f1y:PRINT"o========o";:PLOT f1x+118,f
1y-2:PLOTR 2,0:TAGOFF
1630 IF a05 OR a06 THEN 1640 ELSE TAG:MOVE [4892]
 f2x,f2y:PRINT"o========o";:PLOT f2x+118,f
2y-2:PLOTR 2,0:TAGOFF
1640 IF es OR zl THEN TAGOFF:LOCATE#1,33,1 [9813]
:PRINT#1,CHR$(149)"R=";:PRINT#1,USING"#";P
EEK(xresadr);:PRINT#1," (";:PRINT#1,USING"
#";resalt;:PRINT#1,")";:resalt=PEEK(xresad
r):zl=zl+1
1650 IF zl=ende THEN zl=0:IF es=0 THEN LOC [4876]
ATE#1,7,1:PRINT#1,SPACE$(34);
1660 GOTO 1130                             [345]
1670 '                                     [117]
1680 ' Grundeinstellung                    [1225]
1690 '                                     [117]
1700 MODE 1:LOCATE 7,13:PRINT"Palette:   ' [3035]
u'nten / 'o'ben
1710 MID$(a$,1,1)="*":MID$(a$,1,1)=INKEY$: [2541]
IF a$="*" THEN 1710
1720 IF a$="O" THEN kx=404:ky=168:e06=1:GO [2699]
TO 1740
1730 IF a$="U" THEN kx=148:ky=88:e06=0 ELS [2621]
E 1710
1740 CLS:PRINT CHR$(24)"     HUBTISCH      [3164]
(Abbruch mit  'ESC')  "CHR$(24)
```

```
1750 PLOT 0,399:DRAW 0,0:DRAW 639,0:DRAW 6 [5435]
39,399:PLOT 0,208:DRAW 639,208:ORIGIN 0,0,
0,639,191,0:E04=1:E05=0:E03=0
1760 WINDOW 2,39,3,13:PRINT CHR$(24)" Eing [4895]
aben "CHR$(24):PRINT
1770 PRINT"Taster Halt E00:":PRINT"Taster  [4115]
Auf  E01:":PRINT"Taster Ab   E02:"
1780 PRINT"Grenztaster E03:":PRINT"Grenzta [3477]
ster E04:":PRINT"Grenztaster E05:"
1790 PRINT"Grenztaster E06:"               [1328]
1800 WINDOW 21,40,3,13:PRINT CHR$(24)" Aus [4943]
gaben "CHR$(24):PRINT
1810 PRINT"Signallampe    A00:             [1261]
1820 PRINT"Band 1 rechts  A01:             [1881]
1830 PRINT"Band 1 links   A02:             [2906]
1840 PRINT"Hubtisch auf   A03:             [2388]
1850 PRINT"Hubtisch ab    A04:             [2766]
1860 PRINT"Band 2 rechts  A05:             [3232]
1870 PRINT"Band 2 links   A06:             [2017]
1880 WINDOW 35,39,15,25                    [984]
1890 FOR i=0 TO 9                          [492]
1900  PRINT"M0";MID$(STR$(i),2,1);":       [1406]
1910 NEXT                                  [350]
1920 WINDOW 1,40,1,13:LOCATE 1,13:PRINT CH [2693]
R$(24)SPACE$(40)CHR$(24);
1930 IF es THEN LOCATE 1,13:PRINT CHR$(24) [7344]
"  Weiterschalten mit der  >Leertaste<   "
CHR$(24);
1940 rx=36:ry=58:f1x=200:f1y=40:f2x=364:f2 [2956]

y=120:TAG
1950 FOR i=26 TO ry-10 STEP 16             [2051]
1960  MOVE rx+16,i:PRINT CHR$(133)SPC(6)CH [2238]
R$(138);
1970 NEXT                                  [350]
1980 FOR i=rx TO f1x-16 STEP 16            [2370]
1990  MOVE i,ry:PRINT"o";:ry=ry-2          [2092]
2000 NEXT                                  [350]
2010 MOVE rx,10:PRINT STRING$(10,143);     [1746]
2020 MOVE f1x,f1y:PRINT"o========o";:PLOT  [3318]
f1x+118,f1y-2:PLOTR 2,0
2030 MOVE f1x+64,f1y-16:PRINT CHR$(133)CHR [2914]
$(138);
2040 MOVE f1x,10:PRINT STRING$(10,143);    [1880]
2050 MOVE f2x,f2y:PRINT"o========o";:PLOT  [4164]
f2x+118,f2y-2:PLOTR 2,0
2060 MOVE f2x,10:PRINT STRING$(10,143);    [1788]
2070 FOR i=26 TO f2y-10 STEP 16            [1206]
2080  MOVE f2x+16,i:PRINT CHR$(133)SPC(6)C [1882]
HR$(138);
2090 NEXT:GOSUB 2130:TAGOFF                [1393]
2100 PLOT f1x+160,f1y-8:PLOTR 0,-2:PLOTR 2 [2882]
,-2:DRAWR 0,6
2110 PLOT f1x+160,f2y-6:PLOTR 0,-2:PLOTR 2 [3713]
,-2:DRAWR 0,6
2120 e04=1:RETURN                          [854]
2130 TAG:PLOT -1,-1,3:MOVE kx,ky:PRINT SPA [2480]
CE$(6);
2140 MOVE kx,ky-16:PRINT CHR$(209)STRING$( [3529]
4,208)CHR$(211);
2150 MOVE kx,ky-32:PRINT CHR$(209)STRING$( [2313]
4,210)CHR$(211);
2160 MOVE kx+12,ky-48:DRAW kx+88,ky-48,0:P [2212]
LOT -2,-2,1
2170 PLOT -1,-1,1:TAGOFF:RETURN            [1585]
2180 '                                     [117]
2190 ' Hubtisch / fld=2 -> aufwaerts / fld [2879]
=-2 -> abwaerts
2200 '                                     [117]
2210 IF ZL<>0 THEN RETURN                  [1217]
2220 f1y=f1y+fld:IF kx<316 AND ky-f1y-48+f [2624]
ld=0 THEN ky=ky+fld:GOSUB 2130
2230 TAG:MOVE f1x,f1y:PRINT"o========o";:P [3957]
LOT f1x+118,f1y-2:PLOTR 2,0
2240 MOVE f1x+64,f1y-16:PRINT CHR$(133)CHR [2914]
$(138);
2250 TAGOFF:IF f1y<=40 AND f1y>36 THEN e04 [3196]
=1 ELSE e04=0
2260 IF f1y>=f2y AND f1y<f2y+4 THEN e05=1  [2154]
ELSE e05=0
2270 RETURN                                [555]
2280 '                                     [117]
```

```
2290 ' Kiste/Palette                       [1332]
2300 '                                     [117]
2310 kx=kx+kd:GOSUB 2130                   [1556]
2320 IF kx>398 AND kx<474 AND ky-f2y-48=0  [4000]
THEN e06=1 ELSE e06=0
2330 IF kx>234 AND kx<310 AND ky-f1y-48=0  [2992]
THEN e03=1 ELSE e03=0
2340 RETURN                                [555]
2350 '                                     [117]
2360 ' Foerderband 1 laeuft                [674]
2370 '                                     [117]
2380 IF ZL<>0 THEN RETURN                  [1217]
2390 f1l=f1l+fld:IF f1l<f1x+16 THEN f1l=f1 [1775]
x+128
2400 IF f1l>f1x+128 THEN f1l=f1x+16        [570]
2410 TAG:MOVE f1x,f1y:PRINT"o========o";:P [3957]
LOT f1x+118,f1y-2:PLOTR 2,0
2420 MOVE f1l,f1y:PRINT CHR$(255);         [1323]
2430 TAGOFF:IF kx<316 AND ky-f1y-48=0 THEN [3054]
 kd=fld:GOSUB 2310
2440 RETURN                                [555]
2450 '                                     [117]
2460 ' Foerderband 2 laeuft                [872]
2470 '                                     [117]
2480 IF ZL<>0 THEN RETURN                  [1217]
2490 f2l=f2l+fld:IF f2l<f2x+16 THEN f2l=f2 [2468]
x+128
2500 IF f2l>f2x+128 THEN f2l=f2x+16        [1871]
2510 TAG:MOVE f2x,f2y:PRINT"o========o";:P [3453]
LOT f2x+118,f2y-2:PLOTR 2,0
2520 MOVE f2l,f2y:PRINT CHR$(255);:TAGOFF: [3784]
IF kx>315 AND ky-f2y-48=0 THEN kd=fld:GOSU
B 2310
2530 RETURN                                [555]
2540 '                                     [117]
2550 ' Signallampe H1                      [1191]
2560 '                                     [117]
2570 LOCATE 4,18:PEN 1:PRINT"H1 ";         [1886]
2580 IF a00 THEN PEN 3:PRINT CHR$(238) ELS [3521]
E PEN 2:PRINT CHR$(143)
2590 PEN 1:RETURN                          [1269]
2600 '                                     [117]
2610 ' Hauptmenue                          [836]
2620 '                                     [117]
2630 MODE 1:BORDER 0:PEN 1:PRINT STRING$(4 [2291]
0,208);
2640 PRINT"  "CHR$(164)"  W. Renziehausen" [3882]
SPC(13)"03.87":PRINT STRING$(40,210)
2650 LOCATE 7,8:PRINT"SPS - Simulation:  " [4031]
;:PEN 3:PRINT"HUBTISCH":PEN 1
2660 ORIGIN 0,0:PLOT 0,399,1:DRAW 0,0:DRAW [6024]
 639,0:DRAW 639,399:PLOT 637,399:DRAW 637,
2:DRAW 2,2:DRAW 2,399
2670 WINDOW 8,38,12,24:a00=0:a01=0:a02=0:a [6390]
03=0:a04=0:a05=0:a06=0:a07=0:e00=1:e01=0:e
02=0
2680 FOR i=0 TO 9:POKE xa00+i,0:POKE xm00+ [4836]
i,0:NEXT:zae=0:es=0:zl=0:spsadr=xmadr:halt
=0
2690 PRINT"1  Programm eingeben/aendern    [2597]
2700 PRINT:PRINT"2  Programm Normallauf    [3248]
2710 PRINT:PRINT"3  Programm Einzelschritt [2437]
e
2720 PRINT:PRINT"4  Programm ausdrucken    [3103]
2730 PRINT:PRINT"5  Programm abspeichern   [2551]
2740 PRINT:PRINT"6  Programm einlesen      [1756]
2750 CALL &BB03                            [396]
2760 MID$(a$,1,1)="o":MID$(a$,1,1)=INKEY$: [4340]
IF a$="o" THEN 2760 ELSE a=VAL(a$)
2770 IF a$=CHR$(252) THEN MODE 2:PRINT"War [5023]
mstart mit GOTO 1050":END
2780 IF a<1 OR a>7 THEN 2760               [1593]
2790 IF a>1 AND a<6 AND ende=0 THEN CLS:LO [8203]
CATE 1,6:PRINT"KEIN PROGRAMM IM SPEICHER"C
HR$(7):FOR I=1 TO 2000:NEXT:CLS:GOTO 2690
2800 CALL &BB03                            [396]
2810 ON a GOSUB 5060,1080,2830,7980,7700,7 [2172]
820
2820 GOTO 2630                             [357]
2830 es=1:zl=0:spsadr=xmadres:POKE xresadr [2978]
,0:GOTO 1080
2840 '                                     [117]
```

Schneiderware-Nachlese # 2

Anregungen, Tips und Tricks

Im ersten Teil dieses Beitrags befaßten wir uns mit den Karten von #2 bis #7. Diesmal sollen die restlichen Karten besprochen werden; weiterhin erhalten Sie einige Tips zu den Themen ECB-Bussystem und 19"-Gehäuse. CPC 464-Besitzer erfahren zudem, wie Schneiderware UND Floppycontroller betrieben werden können.

#8 Eprom-RAM-Karte

Die vorletzte Karte der Collection "SCHNEIDERWARE" ist eine sehr umfangreiche und für den Anfänger sehr schwer zu verstehende Erweiterung. Der Artikel #8 ist aufgrund seines Schwierigkeitsgrades sehr ausführlich gestaltet worden, was mich veranlaßt, nicht weiter auf Grundlagen einzugehen. Es gibt allerdings einige Erfahrungen, die sich aus umfangreichen Testläufen herauskristallisiert haben. Aus dem Artikel ging nicht hervor, daß in den Plätzen der RAM-Bausteine selbstverständlich auch Eproms laufen. Hier muß die Brücke WP(WRITEPROTECT) geschlossen sein. Das im Heft 4/87 veröffentlichte Layout ist natürlich vollkommen unbrauchbar. Hier wurde versehentlich ein Entwicklungsmuster abgedruckt. Auf einige Besonderheiten muß ich Sie auf jeden Fall hinweisen. Sie betreffen wieder die Decodierung der Bausteine. Die Eprom-RAM-Karte wird wohl die einzige Karte mit mehreren Exemplaren in Ihrem System sein, deshalb ist es ungeheuer wichtig, diese Einstellungen gewissenhaft vorzunehmen. Am wichtigsten sind die Jumpereinstellungen der Schalter S1 und S2. Wenn Sie wollen, daß die ROMs nach Einschalten des CPC automatisch vom Kernel initialisiert werden, so dürfen in den Plätzen keine logischen Zwischenräume bleiben, d.h., nach dem Platz 7(floppy) muß das nächste ROM an Platz 6 und 5 und dann 4 usw. stecken. Eine ideale Anwendung für diese Karten istz.B. die BASIC-Erweiterung "UTOPIA" der Firma ARNOR. Sie besitzt sehr viele nützliche Utilities und läuft im Extensionsbereich großartig.

Die ausgefuchsten Profis unter Ihnen werden sich sicher gewundert haben, warum die /CE-Leitungen der Eproms parallel liegen – das würde heißen: die obere Hälfte des Eproms spiegelt sich; somit ist nur eine Hälfte des Bausteins nutzbar. Das ist auch korrekt beobachtet. Die im Schaltbild angegebene Schaltung arbeitet mit Eproms der Typen 2732 und 2764 vollkommen korrekt, da immer nur ein Baustein bestückt wurde. Für den Fall, daß zwei 2764 oder ein 27128 in den Sockel kommen, haben wir zwei Lötbrücken auf der Unterseite der Platine vorgesehen. Diese können Sie nach Bedarf öffnen oder schließen. Die Lötbrücken sind als unterbrochene runde Lötaugen ausgeführt, die man leicht trennen oder mit einem Tropfen Lötzinn schließen kann. Da das Problem wahrscheinlich nicht sehr viele Leser betrifft, schicke ich jedem Interessierten gegen Rückporto gern eine Kopie des geänderten Schaltplanes zu.

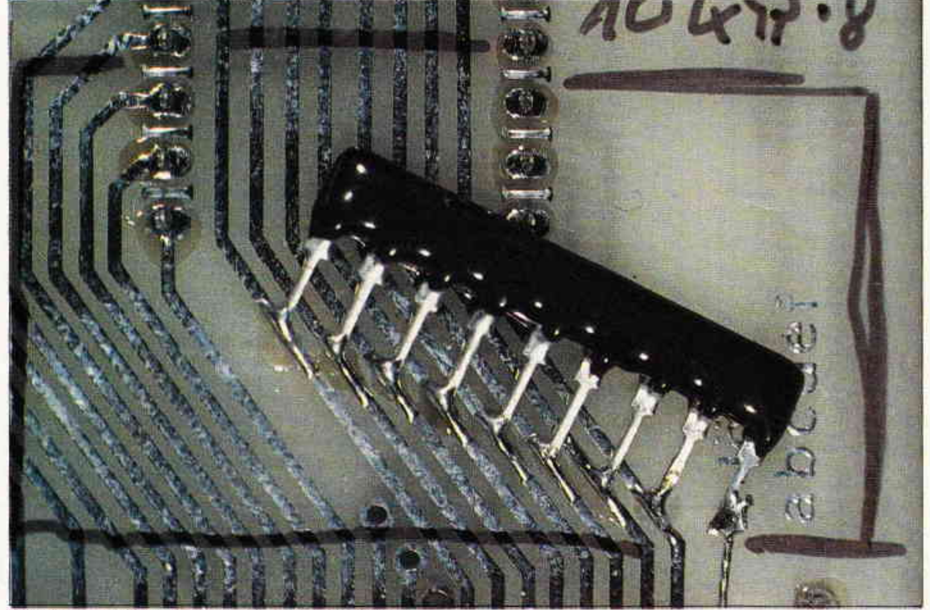


Photo 1: Pullup-Netzwerk am Datenbus

#9 Universaleprommer

Eine ebenfalls sehr kompliziert aufgebaute Karte stellt der universelle Eprommer dar. Da dies die jüngste Karte der Reihe "Schneiderware" ist, existieren hierzu sehr wenige Erfahrungswerte. Lediglich meine umfangreichen Labortests brachten einige Tips auf Papier, die ich Ihnen gerne vermitteln möchte. Der Aufbau der Karte ist für Sie wahrscheinlich nicht sehr schwer, aber die vernünftige Unterbringung der kleinen Adapterplatine wirft sicher einige Schwierigkeiten auf. Aber nichts ist leichter als das. Vorausgreifend auf ein später folgendes Kapitel können Sie die Anbringung der Adapterplatine gemäß Skizze 1 selbst herstellen. Die Verbindung wird mittels Flachbandkabel und aufgequetschten Steckern hergestellt (auf Seitenrichtigkeit achten). Die Frontplatte fertigen Sie sich aus einer 2mm dicken Aluplatte an, mit einem Ausschnitt nach Zeichnung 1. Diese Frontplatte befestigen Sie mit sogenannten Platinenwinkeln aus Kunststoff an der Platine. Nun findet Ihr Eprommer einen guten Platz im 19"-Gehäuse, das Eprom ist bequem von vorn aufzustecken. Die Adreßdecodierung dieser Karte ist wieder sehr einfach ausgeführt, da fest verdrahtet (keine Falschdecodierung möglich). Während der Arbeit mit der Epromkarte sollten Sie peinlich genau auf die Anzeige-LEDs achten; nur sie geben Ihnen das Startsignal zum Einsetzen eines zu programmierenden Eproms. Innerhalb eines EIN- oder AUS-schaltzyklus Ihres CPC sollte sich auf keinen Fall ein Eprom in der Programmierfassung befinden, denn zu diesen Zeitpunkten können sich unliebsame Spannungen auf den Anschlüssen breitmachen. Solche Spannungen vertragen die meisten Eproms nicht oft. Sie sollten also nur bei leuchtender grüner LED ein Eprom einsetzen und bei leuchtender roter UND grüner LED den Baustein wieder entnehmen. Bei Anwahl der Befehle ohne eingesetztem Eprom bricht das Programm mit Error ab. Da das Programm eine Prüfung auf richtige Programmierung durchführt, muß es bei nichtvorhandenem Objekt zu einem Fehler kommen. Im Befehl Verify

kann man den CPC dazu bewegen, auch bei nicht eingestecktem Eprom immer hex &FF auszulesen. Dieser Effekt ist gleichzeitig als Prüfung der Karte gedacht. Sie löten auf der Lötseite der Platine an den Datenbus ein Widerstandsnetzwerk von 8 mal je 10 KOhm. Der gemeinsame Pol kommt an +5 Volt (siehe Bild 1). Diese Änderung bewirkt, daß der Port immer einen Wert von &FF einliest. Der Analogteil dieser Schaltung wurde schon ausführlich im Artikel beschrieben. Ich möchte aber trotzdem noch darauf hinweisen, daß die Schaltung mit recht hohen Spannungen arbeitet.

Wohin mit der Floppy?

Diese Überschrift spricht die 464-Besitzer, also die 'Schneider' der ersten Stunde an. Die Platinen der Schneiderware, die Adapterplatine: alles gekauft und getestet, aber jetzt – oh weh – die Floppy steht ja immer noch in der Ecke. Welch ein Schreck zu später Stunde, wie bekomme ich denn nur meine Floppy zum Laufen? Da hat sich einer mit mir einen gehöhrigen Scherz erlaubt... So oder ähnlich dürfte sich der Dialog zwischen Ihnen und Ihrem 464 abgespielt haben.

Da der 464 im Gegensatz zu den Schwestermodellen den Controller an der Rückseite des Keyboards aufgesteckt hat, ist ein Durchschleifen der Bussignale unerläßlich. Sie öffnen den Deckel des Controllers und löten an die Rückseite des Bussteckers einen sogenannten Slotstecker (50 pol.) seitenverkehrt auf die vorhandenen Anschlüsse, dann sägen Sie einen Ausschnitt nach Zeichnung 2 in den Deckel. Zwischen die beiden Buchsen kommt nun ein kleines Stück Platine mit Lötstreifen im Raster 2,54mm, die die Verbindung herstellen sollen. Genaueres sehen Sie in Zeichnung 3. Nun können Sie Ihren CPC mit Floppy wie gewohnt arbeiten lassen. Ich muß jedoch darauf hinweisen, daß bei einem solchen Eingriff die eventuelle Garantie erlischt.

In einigen Leserbriefen wurde ich gefragt, inwieweit Produkte der Firma Vortex mit der Schneiderware harmonieren. Dazu muß ich Ihnen Folgendes mitteilen. Ich besitze keinerlei Unterlagen, die es mir ermöglichen konnten, Produkte dieser Firma oder ähnlich aufgebaute Geräte anderer Hersteller mit "Schneiderware" zu testen. Sollte mir jemand Geräte oder Unterlagen zur Verfügung stellen, der damit Probleme hat, so würde ich ihm gerne tatkräftig zur Seite stehen.

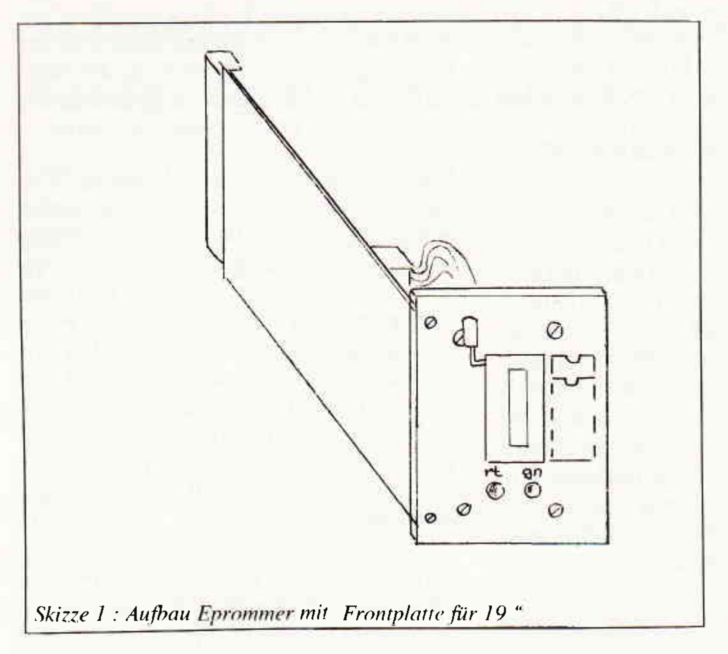
ECB und 19"-Ausbau wie geht das?

Seit dem ersten Tag der "Schneiderware" und dem Artikel HAND UND FUSS begegneten uns immer wieder Begriffe wie 'ECB' und '19"'. Ich habe in den Artikeln immer wieder darauf hingewiesen, daß die Karten der "Schneiderware" keine ECB-kompatiblen Karten sind. Diese Karten verwenden nur die Anschlußbezeichnungen des ECB-Busses. Das bedeutet aber auch, daß an die Adapterkarte keine ECB-Karten angeschlossen werden können. Um Ihren Schneider ECB-fähig zu machen, braucht es weitere Hardware. Diese Hardware wurde schon aus Preisgründen nicht realisiert, zumal diese Serie ja für den Anfänger gedacht war. Für denjenigen, der seinen CPC ECB-fähig machen möchte, bietet der Markt einige Möglichkeiten (siehe Heft 8/86, Seite 67). Der Betrieb der Schneiderware-Karten am ECB-BUS ist theoretisch möglich. Man müßte die Adreßdecodierung der Bausteine verändern, weil die Bausteine der ECB-Serie andere Portadressen benutzten als unsere Schneiderware.

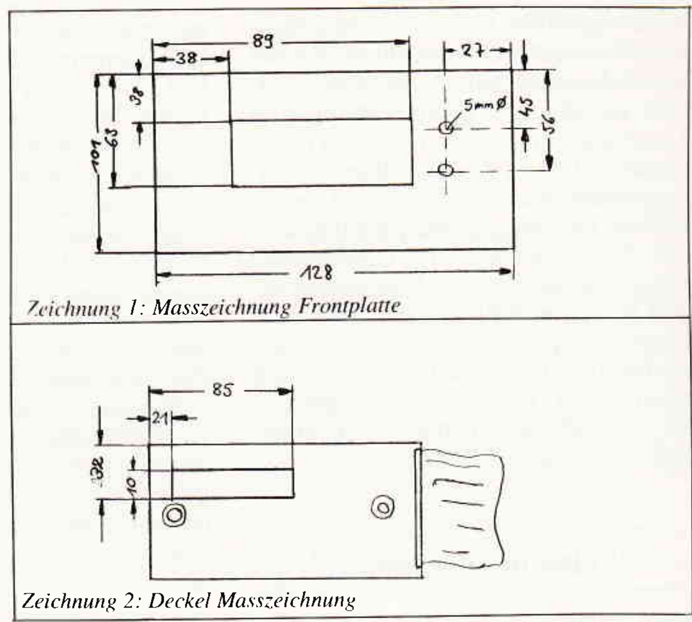
Ein durchaus gutes und leistungsfähiges System, das die Feinheiten des Schneiders durchaus ausreizen kann, ist eine Verbindung der Karten mit einem 19"-Gehäuse. Diese Gehäuse werden zu sehr unterschiedlichen Preisen und Qualitäten angeboten. Ich bin dem interessierten Leser gerne bei der Auswahl und Bezugsquellensuche behilflich. Einen Tip zum Anschluß eines 19"-Gehäuses: Wie Sie sicher wissen, befindet sich an der Rückseite eines Bussystems eine Platine, die alle Leitungen eines jeden Steckers parallel durchführt. Nun muß ja diese Platine irgendwie mit unserer Adapterplatine verbunden werden – nichts leichter als das. Sie löten auf die Lötseite der Adapterplatine seitenverkehrt eine 64-polige Steckerleiste. Wenn hier noch nichts eingelötet war, so paßt sie direkt in die Bohrung eines Steckplatzes. Diese Platine stecken Sie nun mit angeschlossenem Flachbandkabel in den äußersten linken Platz der Grundplatine wie eine normale Karte ein, und schon ist Ihre Verbindung fertig. Die Stromversorgung entnehmen Sie am besten vom externen Netzteil für den ganzen Computer (Stecker zum Monitor ziehen). In diesem Fall muß die Brücke auf der Adapterkarte geschlossen sein. Einen Ein-/Ausschalter am Gehäuse anbringen, die wichtige "SCHUTZERDE" nicht vergessen und schon schalten Sie Ihren CPC vom externen Gehäuse aus und ein. Das hat einen großen Vorteil: Sie brauchen sich nie mehr zu überlegen, welches Gerät Sie zuerst einschalten müssen...

(P. Richter)





Skizze 1 : Aufbau Eprommer mit Frontplatte für 19 "



Zeichnung 1: Masszeichnung Frontplatte

Zeichnung 2: Deckel Masszeichnung

Zur Adapterkarte

Doppelseitige Platine mit Lötbahnen im Raster 2,54mm 50polig

M 3 x 32 mm

Slotbuchse 50pol 2.8 für Apple ®

kunstoffrolle 5 mm Lang 3mm Ø

ZUR FLOPPY

Floppykontroller

50pol

CPC 464 Erweiterungsbus

Zeichnung 3: Explosionszeichung Floppycontroller

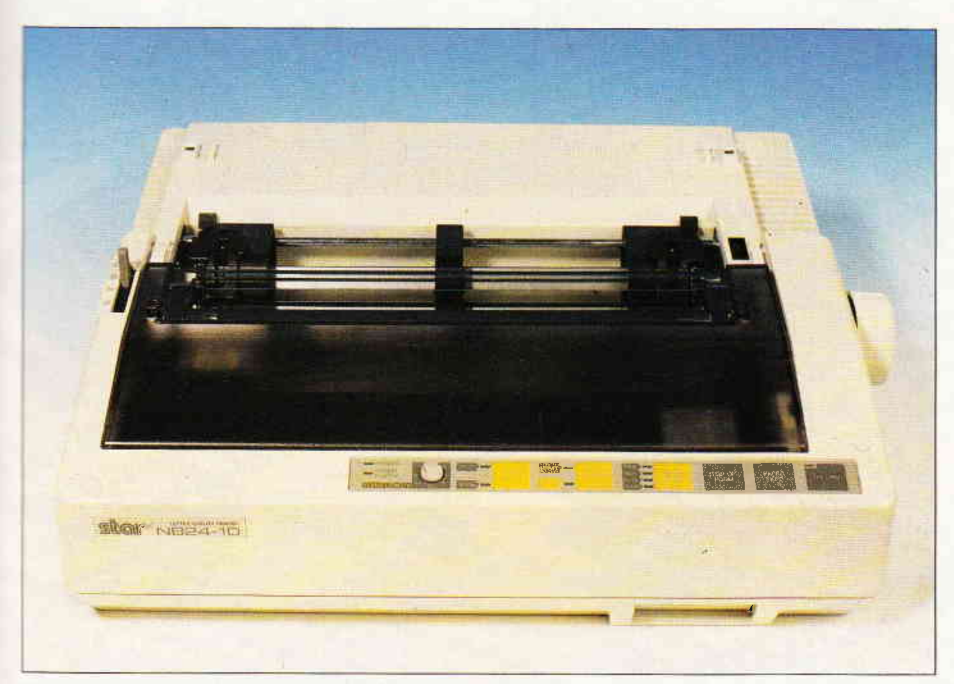


Bild 1: Solide Technik im zeitgemäßen Kleid: Star NB 24-10

LQ in allen Lebenslagen

STAR NB 24-10 im Test

Dem allgemeinen Trend in Richtung bessere Druckqualität folgend, hat die Firma Star einen 24-Nadler in ihre Angebotspalette aufgenommen. Was dieser Drucker leistet, können Sie nachfolgend lesen...

Der NB 24 wird in zwei Versionen angeboten, welche NB 24-10 und NB 24-15 heißen und sich durch die Breite des verwendbaren Druckerpapiers (zehn bzw. fünfzehn Zoll) unterscheiden. Zum Test stand uns die Zehn-Zoll-Version zur Verfügung, die wohl für den Normalanwender am gebräuchlichsten ist. Was nach dem Auspacken sofort auffällt, ist das Bedienpanel an der Gerätefront: hier kann neben den Zeilen- und Seitenvorschub-, der Schriftart- und Schriftqualitätsfunktionen auch die gewünschte Papierlänge von vierzehn bis dreieinhalb Zoll Länge vorgewählt werden – für Besitzer von Textprogrammen, die die Einstellung der Papierlänge nicht vorsehen, sicherlich eine Erleichterung.

Das zweite auffällige Merkmal des NB-24 ist die »modulare« Ausbaufähigkeit, die die Anpassung an viele gewünschte Einsatzgebiete erlaubt. Ein Schacht an der Vorderseite nimmt Schriftarten- oder Speichererweiterungskassetten auf, die dem Drucker wahlweise eine spezielle Schriftart oder ein batteriegepuffertes Speichermodul mit 32 KB Kapazität (serienmäßig acht KB beim 24-10) zur Verfügung stellen. Hinter einer Klappe an der Geräterückseite befindet sich ein Schnittstellensteckmodul, welches, wie auch die Schrift-/Speichermodule, vom Besitzer selbst wechselbar ist und als Centronics- und RS 232-Version erhältlich ist.

Der 24-nadlige Druckkopf ist mit ausreichend dimensionierten Kühlrippen versehen; überzeugend ist die zweifache Führung des Kopfes mittels Metallbuchsen über ungewöhnlich stabiles Rundmaterial.

Im Schacht des Druckkopfes befinden sich, nur mit spitzen Fingern erreichbar, die zur Vorwahl einiger Grundfunktionen dienenden DIP-Schalter. Da diese Zone aufgrund der dort befindlichen Druckkopfmechanik doch recht empfindlich ist, hätte man diese Schalter besser anbringen können; muß doch zur Bedienung der »Mäuseklaviere« zumindest ein Bleistift zur Bedienung herangezogen werden.

Der Papierweg ist gut durchdacht: Endlospapier wird zunächst über eine Stachelwalze geführt, bevor es die Gummiwalze erreicht; abschließend steht eine Abrißkante bereit. Für Einzelblätter gibt es eine halbautomatische Einzugsfunktion; beim Einlegen der Seiten sind jedoch mitunter die Stachelwalzen ein wenig hinderlich.

Zum Thema Geräuschentwicklung gibt es nicht viel zu sagen; hält sich diese doch in den üblichen Grenzen, wenn man als Beurteilungskriterium die mit 216 Zeichen pro Sekunde angegebene Druckgeschwindigkeit heranzieht.

Diese Geschwindigkeit wird im Entwurfsmodus angegeben, allerdings wird hier die Elite-Schrift zugrundegelegt, was insoweit irreführt, als Geschwindigkeitsvergleiche stets im Pica-Modus getroffen werden. Briefqualität bringt der NB 24 immerhin noch mit 72 Z/s (Elite) zu Papier.

Ansteuern läßt sich der Drucker im EPSON- und im IBM-Modus, wobei hier wirklich höchste Kompatibilität sowohl im Text- als auch im Grafikmodus gegeben ist. Für gewohnte Hardcopyroutinen emuliert der STAR acht- bzw. neunnadlige Drucker.

Fazit: Der STAR NB 24 ist ein vielseitig anwendbarer und mechanisch äußerst solider Drucker der neuen Generation der 24-Nadligen. Preislich wohl eher für den Low-Business-Bereich gestaltet, ist dieser Drucker jedoch auch für Heimanwender, die größere Korrespondenzmengen in Briefqualität bewältigen müssen, empfehlenswert.

Preis: ca. 1995,– DM
Info: Star Micronics
Mergenthalerallee 1-3
6236 Eschborn/Ts.

PC International Druckertest: Star NB 24-10

Normale Schrift, Hochgestellt und Tiefgestellt in mehreren Varianten
Normale Schrift, Hochgestellt und Tiefgestellt in mehreren Varianten
Normale Schrift, Hochgestellt und Tiefgestellt in mehreren Varianten
Normale Schrift, Hochgestellt und Tiefgestellt in mehreren Varianten
Dies ist 24-Nadel-Briefqualität; Umlaute: äöüÄÖÜß
Dies ist 24-Nadel-Briefqualität; Umlaute: äöüÄÖÜß
Dies ist 24-Nadel-Briefqualität; Umlaute: äöüÄÖÜß
Dies ist 24-Nadel-Briefqualität; Umlaute: äöüÄÖÜß

LQ

Bild 2: Der Standard-Test-Text mit Auflösungsdemo

Schneider COMPUTER DIVISION Vertragshändler

Tandon Computer Vertragshändler

star Vertragshändler der ComputerDrucker

ATARI System-Fachhändler

Commodore Vertrags-Werkstatt

R. Schuster Computer

Neuer AT-kompatibler PC 2640:

Eine neue Leistungsklasse, die in Richtung Rechnergeschwindigkeit und Speicherkapazität neue Maßstäbe setzt. Das zukunftsorientierte 3.5" Diskettenlaufwerk mit 1.44 MB und das erstaunlich schnelle 32 MB Festplattenlaufwerk mit nur 40 ms mittlerer Zugriffszeit sind nur einige technische Highlights dieser neuen Personal-Computer-Generation von Schneider.

Daten – Zahlen – Fakten

Systemeinheit/Mikroprozessor

INTEL 80286 (16 Datenbit – 24 Adreßbit) Mikroprozessor, Taktfrequenz 12 MHZ, Sockel für 80287 Co-Prozessor, batteriegepufferte Echtzeituhr.

Speicherausstattung

640 KB RAM Speicher, Diskettenlaufwerk 3,5" mit 1.44 MB (IBM PS/2 kompatibel), schnelles Festplattenwerk mit 32 MB Speicherkapazität und 40 ms Zugriffszeit

Schnittstellen

Zwei serielle Schnittstellen (RS 232 C) eine parallele Druckerschnittstelle, zwei lange 16-Bit-Erweiterungssteckplätze, Anschluß für externes Disketten-Laufwerk (3,5" oder 5¼") und Tape Streamer.

Bildschirm

14" bernstein-Monitor oder 14" hochauflösender EGA Farb-Monitor.

Textmodus:
Farben mittlere Auflösung
16 Farben
40 × 25 Zeichen

hochauflösend
16 Farben
80 × 25 Zeichen

Grafikmodus:
mittlere Auflösung drei 4-Farb-Paletten, 320 × 200 Punkte, hochauflösend 2 Farben, 640 × 200 Punkte (Hi-Res-Mod) spezial hochauflösend 16 Farben aus einer Palette von 64 Farben, 640 × 350 Punkte

Dieser spezielle Modus erlaubt hohe Text- und Grafikauflösung mit 16 Farben.

Tastatur

Frei bewegliche Schreibmaschinentastatur mit 102 Keys (MF kompatibel) mit langem Spiralkabel. Kompletter deutscher Zeichensatz.

17 Tasten umfassender, numerischer Tastenblock. Separater Cursor Block.

Maße:
Zentraleinheit + Monitor:
Breite: 39 cm
Tiefe: 42 cm
Höhe: 48.5 cm

Tastatur:
Breite: 49 cm
Tiefe: 20 cm
Höhe: 4,5 cm

Preis auf Anfrage. Technische Änderung vorbehalten.

24-Nadel-Matrixdrucker LQ 3500

160 Zeichen pro Sekunde und 64 Zeichen im sog. Schönschreibmodus sind die Eckdaten des neuen 24-Nadel-Druckers LQ 3500. Ausgestattet ist das Gerät mit 96 ASCII-Zeichen und Kursivzeichen. Der 24-Nadel-Kopf läßt die Emulation von acht Nadeln zu. Internationale Zeichensätze und Grafik-Zeichnsatz sind ebenfalls möglich. Der sowohl Endlos- als auch Einzelpapier verarbeitende Drucker verfügt bei Standardschrift über 80 Spalten und bei Schmalschrift über 132 Spalten. Für Rechnungs- und Formulardruck ist es möglich, Original und eine Kopie (maximales Gewicht 40 g/m²), beschreiben zu lassen. Als Schnittstelle verfügt der LQ 3500 über ein Centronics-Parallel-Interface. Die Puffergröße beträgt 7 KB.

Preis auf Anfrage. Technische Änderung vorbehalten.

Daten – Zahlen - Fakten

Drucksystem:
Punktmatrix-Nadeldrucker

Druckgeschwindigkeiten:
Standardschrift (12 Zeichen/Zoll):
160 Zeichen/Sek.
Standardschrift (10 Zeichen/Zoll):
136 Zeichen/Sek.
Schmalschrift (12 Zeichen/Zoll):
74 Zeichen/Sek.
Schmalschrift (10 Zeichen/Zoll):
62 Zeichen/Sek.
LQ-Schrift (12 Zeichen/Zoll):
54 Zeichen/Sek.
LQ-Schrift (10 Zeichen/Zoll):
45 Zeichen/Sek.

Merkmale:
24-Nadel-Druckkopf. Emulation von 8 Nadeln möglich
96 ASCII-Zeichen und Kursivzeichen
Internationale Zeichensätze
Graphik-Zeichensatz

Normale Zeichengröße:
2,1 mm breit × 2,55 mm hoch

Druckgrößen:
Standard (Pica):
10 Zeichen/Zoll
80 Zeichen/Zeile

Schmalschrift:
17 Zeichen/Zoll
137 Zeichen/Zeile

Doppelt breite Standardschrift:
5 Zeichen/Zoll
40 Zeichen/Zeile

Doppelt breite Eliteschrift:
6 Zeichen/Zoll
48 Zeichen/Zeile

Doppelt breite Schmalschrift:
8,5 Zeichen/Zoll
68 Zeichen/Zeile

Anzahl der Spalten:
Standard: 80
Doppelte Breite: 40
Schmalschrift: 132
Doppelt breite Schmalschrift: 66

Zeilenvorschubraten:
⅙ Zoll
⅛ Zoll

Zeilenvorschubgeschwindigkeit:
⅙ Zoll in 0,2 Sekunden

Papiersorten:
Endlospapier 4,5 – 10 Zoll breit
Einzelblätter 4 – 9,5 Zoll breit

Schnittstelle:
Parallel (Centronics-kompatibel)

Puffergröße:
7 KByte

Netzanschluß:
220 – 240 Volt ≈ 50 HZ

Maße:
44 cm breit, 40 cm tief, 10 cm hoch

Gewicht:
5,9 kg

Tandon Zweitlaufwerk

Für PC

ab 248,-

Datenträger Disketten

neutr. 5.25", 1 D, 10er Pack	7,95
neutr. 5.25", 2 D, 10er Pack	9,95
3", 10er Pack	69.–

5,25" Diskettenbox

(DX 85) für 100 Disketten mit abschließbarem Klarsichtdeckel

17,90

3 u. 3,5" Disketten-Box

mit Sortiereinrichtung und Klapp-Klarsichtdeckel, abschließbar

17,90

Kunstlederhauben

Beste Qualität

Schneider PC Einteilig	49,80
Schneider PC Set	59,80
Star NL-10	24,90
DMP 3000/3160	19,80

Disketten-Etiketten

5 1/4" 15 Stck. 1,75

Endlos-Karteikarten

4" × 180 mm
100 Stck.
versch. Farben 12,75

Fragen Sie nach weiterem Zweckform-Zubehör.

JOYSTICKS

Quick Shot I	7,95
Quick Shot II	14,95
Quick Shot II Plus	24,90
Quick Shot II Turbo	24,90
JY 2 Original Schneider	
Competition Pro mit Mikro-Schalter	29,80
wie oben, Gehäuse transparent	39.80
Speed King	29,80
Computer Mouse	ab 178,-



RS 232-Schnittstelle

für den Anschluß peripherer Geräte mit serieller Schnittstelle wie Schreibmaschine, Steuergeräte, Akustikkoppler usw. Komplett mit Kabel und Stromversorgung

464/664	148,–
6128	178,–

NEUHEIT

BTX-Modul

für CPC 464/664

398,–

für CPC 6128

398,–

mit FTZ-Nr.! Anmeldeformular liegt bei.

Wie hätten Sie's denn gerne?

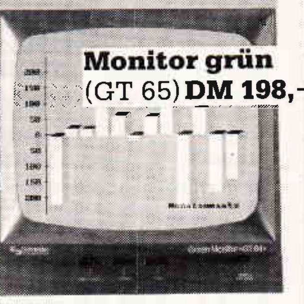


CPC-464-Keyboard **DM 298,-**

Netzteil MP-2

Mit dieser Stromversorgung kann jeder CPC an ein normales Farb-TV angeschlossen werden. Besonders bei Einsatz des Rechners mit grünem Monitor stellt dies eine attraktive Erweiterung der Einsatzmöglichkeiten dar.

DM 99,–

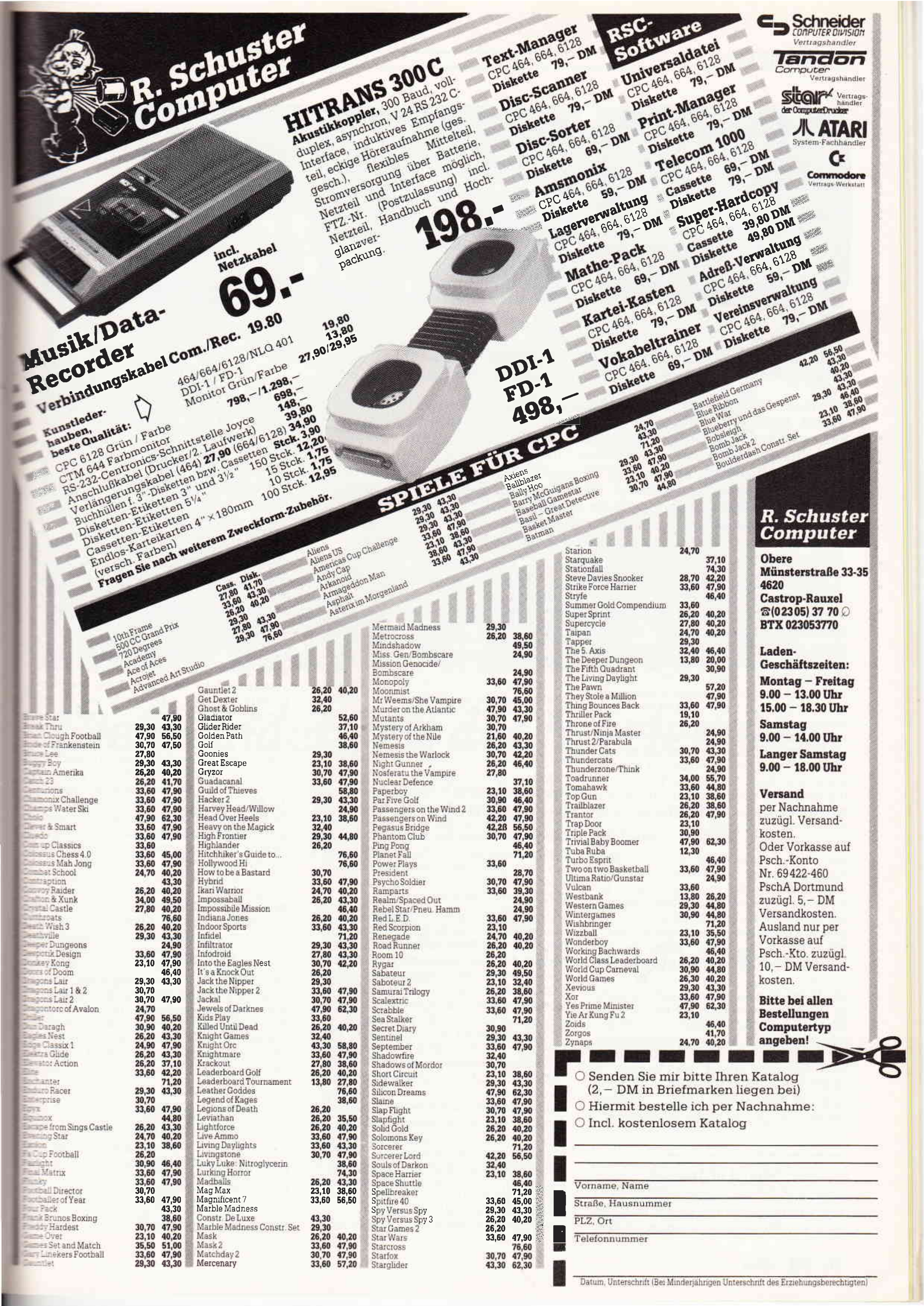


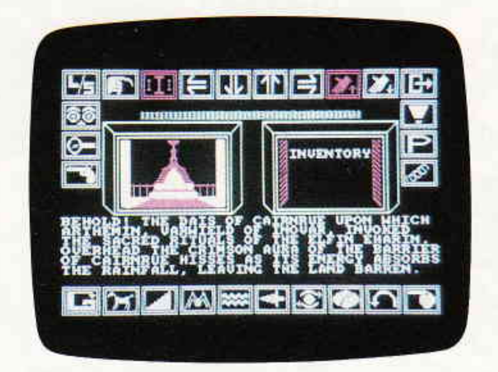
Monitor grün (GT 65) **DM 198,-**

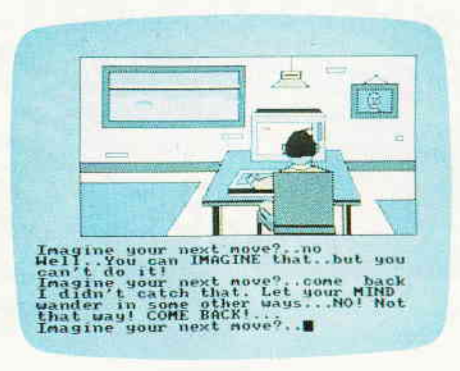
CPC 464 + GT 65

Keyboard + Monitor

komplett nur **398,–**


R. Schuster Computer
HITRANS 300 C
Akustikkoppler, 300 Baud, vollduplex, asynchron, V 24 RS 232 C-Interface, induktives Empfangsteil, eckige Höreraufnahme (ges. gesch.), flexibles Mittelteil, Stromversorgung über Batterie, Netzteil und Interface möglich, FTZ.-Nr. (Postzulassung) incl. Netzteil, Handbuch und Hochglanzverpackung.
198.-
incl. Netzkabel
69.-
Musik/Data-Recorder 19.80
Verbindungskabel Com./Rec. 19,80
464/664/6128/NLQ 401 13,80
DDI-1 / FD-1 27,90/29,95
Monitor Grün/Farbe 798,–/1.298,–
Kunstlederhauben, beste Qualität:
CPC 6128 Grün / Farbe 698,–
CTM 644 Farbmonitor 148,–
RS-232-Centronics-Schnittstelle Joyce 39,80
Anschlußkabel (Drucker/2. Laufwerk) 27,90 (664/6128) 34,90
Verlängerungskabel (464) Stck. 3,90
Buchhüllen f. 3"-Disketten bzw. Cassetten 150 Stck. 12,20
Disketten-Etiketten 3" und 3½" 15 Stck. 1,75
Disketten-Etiketten 5¼" 10 Stck. 1,75
Cassetten-Etiketten 100 Stck. 12,95
Endlos-Karteikarten 4" × 180mm
(versch. Farben)
Fragen Sie nach weiterem Zweckform-Zubehör.
RSC-Software
Text-Manager CPC 464, 664, 6128 Diskette 79,– DM
Universaldatei CPC 464, 664, 6128 Diskette 79,– DM
Disc-Scanner CPC 464, 664, 6128 Diskette 79,– DM
Print-Manager CPC 464, 664, 6128 Diskette 79,– DM
Disc-Sorter CPC 464, 664, 6128 Diskette 69,– DM
Telecom 1000 CPC 464, 664, 6128 Cassette 69,– DM Diskette 79,– DM
Amsmonix CPC 464, 664, 6128 Diskette 59,– DM
Lagerverwaltung CPC 464, 664, 6128 Diskette 79,– DM
Super-Hardcopy CPC 464, 664, 6128 Cassette 39,80 DM Diskette 49,80 DM
Mathe-Pack CPC 464, 664, 6128 Diskette 69,– DM
Adreß-Verwaltung CPC 464, 664, 6128 Diskette 59,– DM
Kartei-Kasten CPC 464, 664, 6128 Diskette 79,– DM
Vereinsverwaltung CPC 464, 664, 6128 Diskette 79,– DM
Vokabeltrainer CPC 464, 664, 6128 Diskette 69,– DM
DDI-1 FD-1 498,–
Schneider COMPUTER DIVISION Vertragshandler
Tandon Computer Vertragshändler
star Vertragshändler der ComputerDrucker
ATARI System-Fachhändler
Commodore Vertrags-Werkstatt
SPIELE FÜR CPC
Cass. Disk.
10th Frame 27,80 41,70
500 CC Grand Prix 33,60 43,30
720 Degrees 26,20 40,20
Academy 29,30
Ace of Aces 27,80 43,30
Acrojet 29,30 47,90
Advanced Art Studio 76,60
Aliens 29,30 43,30
Aliens US 29,30 43,30
Americas Cup Challenge 29,30 43,30
Andy Cap 33,60 47,90
Arkanoid 23,10 38,60
Armageddon Man 38,60 43,30
Asphalt 33,60 47,90
Asterix im Morgenland 43,30
Axiens 29,30 43,30
Ballblazer 33,60 47,90
Bally Hoo 40,20
Barry McGuigans Boxing 23,10 47,90
Baseball Gamestar 30,70 44,80
Basil – Great Detective
Basket Master
Batman
Battlefield Germany 24,70 42,20 56,50
Blue Ribbon 43,30 43,30
Blue War 71,20 40,20
Blueberry und das Gespenst 43,30 43,30
Bobsleigh 47,90 29,30 46,40
Bomb Jack 40,20 38,60
Bomb Jack 2 47,90 23,10 47,90
Boulderdash Constr. Set 44,80 33,60
Brave Star 47,90
Break Thru 29,30 43,30
Brian Clough Football 47,90 56,50
Bride of Frankenstein 30,70 47,50
Bruce Lee 27,80
Buggy Boy 29,30 43,30
Captain Amerika 26,20 40,20
Catch 23 26,20 41,70
Centurions 33,60 47,90
Chamonix Challenge 33,60 47,90
Champs Water Ski 33,60 47,90
Cholo 47,90 62,30
Clever & Smart 33,60 47,90
Cluedo 33,60 47,90
Con-up Classics 33,60
Colossus Chess 4.0 33,60 45,00
Colossus Mah Jong 33,60 47,90
Combat School 24,70 40,20
Contraption 43,30
Convoy Raider 26,20 40,20
Crafton & Xunk 34,00 49,50
Crystal Castle 27,80 40,20
Cutthroats 76,60
Death Wish 3 26,20 40,20
Deathville 29,30 43,30
Deeper Dungeons 24,90
Despotik Design 33,60 47,90
Donkey Kong 23,10 47,90
Doors of Doom 46,40
Dragons Lair 29,30 43,30
Dragons Lair 1 & 2 30,70
Dragons Lair 2 30,70 47,90
Dragontorc of Avalon 24,70
Driller 47,90 56,50
Dun Daragh 30,90 40,20
Eagles Nest 26,20 43,30
Edge Classix 1 24,90 47,90
Elektra Glide 26,20 43,30
Elevator Action 26,20 37,10
Elite 33,60 42,20
Enchanter 71,20
Enduro Racer 29,30 43,30
Enterprise 30,70
Epyx 33,60 47,90
Equinox 44,80
Escape from Sings Castle 26,20 43,30
Evening Star 24,70 40,20
Exolon 23,10 38,60
FA Cup Football 26,20
Fairlight 30,90 46,40
Final Matrix 33,60 47,90
Flunky 33,60 47,90
Football Director 30,70
Footballer of Year 33,60 47,90
Four Pack 43,30
Frank Brunos Boxing 38,60
Freddy Hardest 30,70 47,90
Game Over 23,10 40,20
Games Set and Match 35,50 51,00
Gary Linekers Football 33,60 47,90
Gauntlet 29,30 43,30
Gauntlet 2 26,20 40,20
Get Dexter 32,40
Ghost & Goblins 26,20
Gladiator 52,60
Glider Rider 37,10
Golden Path 46,40
Golf 38,60
Goonies 29,30
Great Escape 23,10 38,60
Gryzor 30,70 47,90
Guadacanal 33,60 47,90
Guild of Thieves 58,80
Hacker 2 29,30 43,30
Harvey Head/Willow 24,90
Head Over Heels 23,10 38,60
Heavy on the Magick 32,40
High Frontier 29,30 44,80
Highlander 26,20
Hitchhiker's Guide to... 76,60
Hollywood Hi 76,60
How to be a Bastard 30,70
Hybrid 33,60 47,90
Ikari Warrior 24,70 40,20
Impossaball 26,20 43,30
Impossibile Mission 46,40
Indiana Jones 26,20 40,20
Indoor Sports 33,60 43,30
Infidel 71,20
Infiltrator 29,30 43,30
Infodroid 27,80 43,30
Into the Eagles Nest 30,70 42,20
It's a Knock Out 26,20
Jack the Nipper 29,30
Jack the Nipper 2 33,60 47,90
Jackal 30,70 47,90
Jewels of Darknes 47,90 62,30
Kids Play 33,60
Killed Until Dead 26,20 40,20
Knight Games 32,40
Knight Orc 43,30 58,80
Knightmare 33,60 47,90
Krackout 27,80 38,60
Leaderboard Golf 26,20 40,20
Leaderboard Tournament 13,80 27,80
Leather Goddes 76,60
Legend of Kages 38,60
Legions of Death 26,20
Leviathan 26,20 35,50
Lightforce 26,20 40,20
Live Ammo 33,60 47,90
Living Daylights 33,60 43,30
Livingstone 30,70 47,90
Luky Luke: Nitroglycerin 38,60
Lurking Horror 74,30
Madballs 26,20 43,30
Mag Max 23,10 38,60
Magnificent 7 33,60 56,50
Marble Madness
Constr. De Luxe 43,30
Marble Madness Constr. Set 29,30
Mask 26,20 40,20
Mask 2 33,60 47,90
Matchday 2 30,70 47,90
Mercenary 33,60 57,20
Mermaid Madness 29,30
Metrocross 26,20 38,60
Mindshadow 49,50
Miss. Gen/Bombscare 24,90
Mission Genocide/Bombscare 24,90
Monopoly 33,60 47,90
Moonmist 76,60
Mr Weems/She Vampire 30,70 45,00
Murder on the Atlantic 47,90 43,30
Mutants 30,70 47,90
Mystery of Arkham 30,70
Mystery of the Nile 21,60 40,20
Nemesis 26,20 43,30
Nemesis the Warlock 30,70 42,20
Night Gunner 26,20 46,40
Nosferatu the Vampire 27,80
Nuclear Defence 37,10
Paperboy 23,10 38,60
Par Five Golf 30,90 46,40
Passengers on the Wind 2 33,60 47,90
Passengers on Wind 42,20 47,90
Pegasus Bridge 42,28 56,50
Phantom Club 30,70 47,90
Ping Pong 46,40
Planet Fall 71,20
Power Plays 33,60
President 28,70
Psycho Soldier 30,70 47,90
Ramparts 33,60 39,30
Realm/Spaced Out 24,90
Rebel Star/Pneu. Hamm 24,90
Red L.E.D. 33,60 47,90
Red Scorpion 23,10
Renegade 24,70 40,20
Road Runner 26,20 40,20
Room 10 26,20
Rygar 26,20 40,20
Sabateur 29,30 49,50
Saboteur 2 23,10 32,40
Samurai Trilogy 26,20 38,60
Scalextric 33,60 47,90
Scrabble 33,60 47,90
Sea Stalker 71,20
Secret Diary 30,90
Sentinel 29,30 43,30
September 33,60 47,90
Shadowfire 32,40
Shadows of Mordor 30,70
Short Circuit 23,10 38,60
Sidewalker 29,30 43,30
Silicon Dreams 47,90 62,30
Slaine 33,60 47,90
Slap Flight 30,70 47,90
Slapfight 23,10 38,60
Solid Gold 26,20 40,20
Solomons Key 26,20 40,20
Sorcerer 71,20
Sorcerer Lord 42,20 56,50
Souls of Darkon 32,40
Space Harrier 23,10 38,60
Space Shuttle 46,40
Spellbreaker 71,20
Spitfire 40 33,60 45,00
Spy Versus Spy 29,30 43,30
Spy Versus Spy 3 26,20 40,20
Star Games 2 26,20
Star Wars 33,60 47,90
Starcross 76,60
Starfox 30,70 47,90
Starglider 43,30 62,30
Starion 24,70
Starquake 37,10
Stationfall 74,30
Steve Davies Snooker 28,70 42,20
Strike Force Harrier 33,60 47,90
Stryfe 46,40
Summer Gold Compendium 33,60
Super Sprint 26,20 40,20
Supercycle 27,80 40,20
Taipan 24,70 40,20
Tapper 29,30
The 5. Axis 32,40 46,40
The Deeper Dungeon 13,80 20,00
The Fifth Quadrant 30,90
The Living Daylight 29,30
The Pawn 57,20
They Stole a Million 47,90
Thing Bounces Back 33,60 47,90
Thriller Pack 19,10
Throne of Fire 26,20
Thrust/Ninja Master 24,90
Thrust 2/Parabula 24,90
Thunder Cats 30,70 43,30
Thundercats 33,60 47,90
Thunderzone/Think 24,90
Toadrunner 34,00 55,70
Tomahawk 33,60 44,80
Top Gun 23,10 38,60
Trailblazer 26,20 38,60
Trantor 26,20 47,90
Trap Door 23,10
Triple Pack 30,90
Trivial Baby Boomer 47,90 62,30
Tuba Ruba 12,30
Turbo Esprit 46,40
Two on two Basketball 33,60 47,90
Ultima Ratio/Gunstar 24,90
Vulcan 33,60
Westbank 13,80 26,20
Western Games 29,30 44,80
Wintergames 30,90 44,80
Wishbringer 71,20
Wizzball 23,10 35,50
Wonderboy 33,60 47,90
Working Bachwards 46,40
World Class Leaderboard 26,20 40,20
World Cup Carneval 30,90 44,80
World Games 26,30 40,20
Xevious 29,30 43,30
Xor 33,60 47,90
Yes Prime Minister 47,90 62,30
Yie Ar Kung Fu 2 23,10
Zoids 46,40
Zorgos 41,70
Zynaps 24,70 40,20
R. Schuster Computer
Obere Münsterstraße 33-35
4620 Castrop-Rauxel
☎ (02305) 37 70
BTX 023053770
Laden-Geschäftszeiten:
Montag – Freitag
9.00 – 13.00 Uhr
15.00 – 18.30 Uhr
Samstag
9.00 – 14.00 Uhr
Langer Samstag
9.00 – 18.00 Uhr
Versand
per Nachnahme zuzügl. Versandkosten.
Oder Vorkasse auf Psch.-Konto Nr. 69422-460 PschA Dortmund zuzügl. 5,– DM Versandkosten.
Ausland nur per Vorkasse auf Psch.-Kto. zuzügl. 10,– DM Versandkosten.
Bitte bei allen Bestellungen Computertyp angeben!
○ Senden Sie mir bitte Ihren Katalog (2,– DM in Briefmarken liegen bei)
○ Hiermit bestelle ich per Nachnahme:
○ Incl. kostenlosem Katalog
Vorname, Name
Straße, Hausnummer
PLZ, Ort
Telefonnummer
Datum, Unterschrift (Bei Minderjährigen Unterschrift des Erziehungsberechtigten)







Abenteuersalat

Abenteuer, die gibt es schier ohne Zahl. Der Freundeskreis dieser Spielart wächst. Sicherlich nicht zuletzt durch den Umstand, daß Genre und Spiele nicht stagnieren, sondern sich entwickeln. Und auch in der Softwareindustrie gilt, oberste Instanz ist der Wunsch des Kunden.
Angefangen bei Programmen wie "Colossal Cave Adventure", einem der ersten Abenteuerspiele überhaupt, bis hin zu Programmen wie "Reisende im Wind", spannt sich der Bogen der möglichen Spielarten. Drei neue Abenteuerspiele unterschiedlicher Fasson haben wir diesen Monat zusammengetragen und möchten sie Ihnen in den folgenden Zeilen vorstellen.

Sidewalk

Monate hat es gedauert, bis Sie sich die Karten für das Rockfestival leisten konnten. Eine Veranstaltung wie diese würde es in dieser Stadt so schnell nicht wieder geben. Tja, Sie und Ihre Freundin werden dabei sein! Doch als Sie am Abend der Veranstaltung mit Ihrem Moped losfahren wollen, um die Beste abzuholen, machen Sie eine fatale Entdeckung: Ihr Moped ist weg, gestohlen. Und wenn Sie nicht um acht Uhr am anderen Ende der Stadt bei Ihrer Freundin sind, dann wird wohl John, Ihr Rivale, das Rennen machen und mit ihr zum Konzert der Konzerte gehen.

Daß gerade Frankreich ein Land ist, in dem die Idee Abenteuerspiel in immer neue Konzepte eingebettet wird, das stellt "Sidewalk" einmal mehr anschaulich unter Beweis. Hier ist das Wort als Kommandoträger für das Spiel völlig verschwunden, Aktionen werden über eine grafische Benutzeroberfläche gesteuert. Worte tauchen also nur ab und an in beschreibenden Texten auf.

Bei Sidewalk wurde bewußt auf eine farbige Darstellung verzichtet, die Grafik wurde im Mode2 gestaltet. Anders wären Bilder, wie sie in diesem Programm zu sehen sind, gar nicht möglich gewesen. Mitunter hat man eher den Eindruck, via Computer inmitten eines Comics zu sitzen.

Sidewalk besticht durch sein wohldurchdachtes und gut realisiertes Spielkonzept.

Shard of Inovar

Seit Urzeiten leben die Eharin im Angesicht des jährlichen Phänomens "Nagroma", das jedes Jahr im Winter viele Leben fordert. Doch die Eharin haben sich im Laufe der Jahrtausende einen Schutz gegen das "Nagorma" vorbereitet. Mit Hilfe eines uralten Artefaktes, des Steins von Inovar, gelang es ihnen, einen Schutzschild über der Stadt zu errichten. Jedoch muß dieser Schild aus klimatischen Gründen einmal im Jahr geöffnet werden. Das Ritual, das diese Öffnung einleitet, hat durch einen Eingeweihten zu geschehen, der in der Lage ist, die Mächte des Steins von Inovar zu bändigen... vielleicht durch Sie?

"Shard of Inovar" schwelgt, wie Sie sicherlich schon gemerkt haben, im Fantasygenre. Doch weniger die Story, die sicherlich nicht schlecht ist, macht dieses Abenteuer interessant. Es ist die Art der Bedienung. Auch hier wählten die Programmierer eine Art von grafischer Bunutzeroberfläche, wenn auch mit anderen Ergebnissen, als zum Beispiel Sidewalk.

Hier wurde rund um den äußeren Rand des Monitorbildes eine Borte aus Icons angelegt. In diesen Icons ist je eines für alle innerhalb des Programmes möglichen Aktionen reserviert und entsprechend gekennzeichnet. Unter diesen Icons kann der Spieler nun mittels eines Cursors wählen. Im Inneren dieser Icon-Borte befinden sich mehrere Windows, eines für Grafik, eines für Text und eines, in dem die von Ihnen angewählten Aktionen angezeigt werden. Jeder Schauplatz des Spieles wird mit einem kleinen Text und einer Grafik dargestellt. Gedenkt der Spieler nun einen Gegenstand aus der Raumbeschreibung mit sich zu nehmen, so wählt er das entsprechende Icon aus und aktiviert es. Daraufhin leuchtet das erste Wort im Text auf, diese leuchtende Zone kann nun über jedes Wort im Text gesteuert werden. Aktiviert man nun dieses Wort, so hat man Aktion und den Gegenstand, mit dem die Aktion ausgeführt werden soll, miteinander verknüpft.

Shard of Inovar zieht viel von seinen Reizen aus dieser gelungenen Steuerung, aber auch sonst ist das Spiel ein interessantes, wenn auch recht konventionelles Adventure.

Imagination

Während eines Besuches bei Ihrem lokalen Softwarehändler haben Sie in einem seiner Wühltische eine nicht näher bezeichnete Diskette gefunden. Auch der Händler hat keine Ahnung, wo das Ding herkommt und was darauf ist. Da er keine weitere Verwendung für das Ding hat, schenkt er es Ihnen.

Zuhause angekommen, widmen Sie sich natürlich den Geheimnissen der neuen Diskette. Recht bald gelingt es Ihnen, die Programme auf der Disk zu starten. Die Floppy surrt los und ... Das erste was Sie bemerken, als Sie wieder zu sich kommen, ist die Tatsache, daß Sie nicht mehr in Ihrem Zimmer sind. Einige kleine Untersuchungen zeigen Ihnen das ganze Ausmaß des Malheurs. Sie selbst wurden auf irgendeine Art und Weise in das Innere des Spieles, das Sie zu starten versuchten, transportiert. Zwar mag es Leute geben, denen so etwas gut gefallen würde, nur leider gehören Sie nicht zu dieser Gruppe und Ihr sehnlichster Wunsch besteht darin, wieder in das heimische Zimmer zu kommen, noch dazu, wo sich gerade ein riesiges Sprite auf Sie zubewegt, das zu allem Überfluß auch gar nicht freundlich ausschaut. Imagination ist das wohl konventionellste der drei auf dieser Seite vorgestellten Programme. Jedoch war uns die doch recht neue Idee, die hinter dem Spiel steht, eine Vorstellung wert. Denn, abgesehen von der Story, bleibt hier nur ein sehr konventionelles Grafikadventure. Zieht man jedoch beim großen Resümee den Faktor Preis in die Bewertung mit ein, bleibt ein gutes, preiswertes Spiel übrig.

(HS)

Titel:	Sidewalk
Hersteller:	Infogrames
System:	alle CPCs
Titel:	Shard of Inovar
Hersteller:	Mastertronic
System:	alle CPCs
Titel:	Imagination
Hersteller:	Firebird
System:	alle CPCs



Die Wunderwelt der Spielepokes

**Spiele die zu schwer sind, kennt jeder.
Mal fangen sie ganz leicht an, nur um bereits im zweiten Level mit schier unbesiegbaren Gegnern oder unglaublicher Geschwindigkeit aufzuwarten.
Damit ist das Schicksal des Spiels meist besiegelt.**

Solche Spiele werden nach einigen Versuchen, der gnadenlosen Widersacher Herr zu werden, an einem dunklen Ort deponiert.

Dort fungieren sie als Staubfänger und werden bestenfalls einmal im Jahr wieder hervorgeholt. Nur um wenig später, nach der Erkenntnis, daß es immer noch so schwer wie letztes Jahr ist, wieder in seiner dunklen Ecke zu verschwinden.

Sicherlich ein Schicksal, das die teilweise doch recht teueren Kleinodien nicht verdienen.

Pokes, das ist das Zauberwort. Von findigen Programmiererköpfen aus den Wirrungen des Maschinencodes ans Licht gezerrt, bewirken diese Pokes Mannigfaltiges: Unsterblichkeit, Unverwundbarkeit, Verlangsamung der Gegner. Ja, es gibt sogar Pokes, die bewirken, daß Spielfiguren durch alle Hindernisse hindurch können.

Immer wieder haben wir im Rahmen der Gamers Message solche Pokes veröffentlicht, allerdings in der Vergangenheit meist für die Cassettenversionen der betreffenden Spiele.

Diesen Monat möchten wir dem verzweifelten Diskettenbenutzer ein paar Pokes für Diskettenversionen anbieten.

Von Airwolf über Batmann bis zu Cylon reicht die Palette der vertretenen Programme. Wir hoffen, daß auch für Sie der eine oder andere Kniff dabei ist.

Airwolf

```
10 PRINT"INSERT AIRWOLF I DISC _":CALL &
BB06
20 MODE 0:BORDER 14:PEN 15
30 OPENOUT"X":MEMORY 999:CLOSEOUT
40 FOR x=0 TO 15:READ a:INK x,a:NEXT
50 LOAD"!AIRWOLF.001":LOAD"!AIRWOLF.002"
:MODE 0
60 PAPER 9:BORDER 4:LOCATE 1,23
70 PRINT SPACE$(60);
80 x=9
90 POKE &6D47,0  'unendl. Zeit
100 POKE &68C2,0  'unendl. Leben
110 POKE &696B,x  'x Leben
120 POKE &7B31,0:POKE &7B33,0:POKE &7B34
,0:POKE &7B35,0 'durch alles durch
130 CALL &68A8
140 DATA &e,&1a,0,&17,&11,&16,&f,6,&1a,4
,&17,2,&f,&1a,&d,0
```

Dragons Lair

```
10 PRINT"INSERT DRAGONS LAIR DISC IN DRI
VE A:":CALL &BB06
20 OPENOUT"y":MEMORY &299
30 CLOSEOUT:LOAD"dragons
40 POKE &25A8,0
50 CALL &2517
```

Batman

```
10 MODE 1:PAPER 0:INK 0,0:BORDER 0:INK 1
,6:INK 2,20:INK 3,26
20 PRINT"INSERT BATMAN DISC:":CALL &BB06
30 LOAD"bat3.scn",&C000
40 FOR x=&BF00 TO &BF2D:READ s$:POKE x,V
AL("&"+s$):NEXT
50 CALL &BF00
60 DATA 0e,07,11,40,00,21,ff,b0,cd,ce,bc
,21,27,bf,11,00
70 DATA 01,06,06,cd,77,bc,21,00,01,cd,83
,bc,cd,7a,bc,21
80 DATA 90,1c,36,00,c3,00,01,62,6d,2e,73
,62,66,00,00,00
```

Master of Lamp

```
5 PRINT"INSERT MASTER OF THE LAMP DISC:"
:CALL &BB06
10 GOSUB 70
20 LOAD"MASTER.SCR"
30 OPENOUT"dummy"
40 MEMORY &800
50 LOAD"MASTER.pgm"
60 POKE &A376,0:POKE &A377,&B0:CALL &6E9
0
70 FOR a=&B000 TO &B03D:READ i$:POKE a,V
AL("&"+i$):NEXT:RETURN
80 DATA cd,71,a2,21,0a,b0,cd,e3,bc,c9,00
,00,f1,00,00,81,15,b0,00,00
90 DATA 00,f3,cd,24,bb,47,e6,10,28,0f,3e
,02,a0,8,04,3e,ff,18,01,af
100 DATA 32,3d,b0,18,0e,3a,3d,b0,fe,ff,2
0,07,06,fa,2a,3d,b0,10,fb,fb
110 DATA c9,00
```

DaleyThompsons Decatlon

```
1,54,183,205,2,154,201
3 FOR z=42000 TO 42027:READ a:POKE z,a:N
EXT
4 ON ERROR GOTO 6
5 LOAD"DECATLON.BIN"
6 MEMORY 2499:LOAD"DECATLON.BIN",2500
7 POKE 42200,&7B:POKE 42201,&75
8 CALL 42000
```

Ballbreaker

```
1 REM BALLBREAKER LOADER
2 REM BY ERNI S.INT.
3 REM
4 MEMORY 12287:MODE 2
5 LOAD"masks",12288
6 LOAD"backg",12544
7 LOAD"clogo",23424
8 LOAD"panel",25472
9 LOAD"gdata",27563
10 GOSUB 18:BORDER 6:LOAD"ball",49152
11 IF leb255=1 THEN POKE &2822,&FF
12 IF ges255=1 THEN POKE &281D,&FF
13 POKE &2810,&3E:POKE &2811,beg:POKE &2
812,&32:POKE &2813,&9B:POKE &2814,&0:POK
E &2815,&0:POKE &2816,&0
14 IF uns=1 THEN POKE &28D8,&0:POKE &291
E,&0
15 IF INKEY$<>"" THEN 15
16 IF INKEY$="" THEN 16
17 CALL 49152
18 '
19 CLS
20 PRINT"255 LEBEN ? ";:GOSUB 26:leb255=
a
21 PRINT"255 GESCHOSSE ? ";:GOSUB 26:ges
255=a
22 PRINT"BEGINN MIT LEVEL ? ";:INPUT"",b
eg
23 PRINT"UNSTERBLICHKEIT ? ";:GOSUB 26:u
ns=a
24 CLS
25 RETURN
26 '
27 a$=UPPER$(INKEY$):IF a$="" THEN 27
28 IF a$="J" THEN a=1:PRINT a$:RETURN
29 IF a$="N" THEN a=0:PRINT a$:RETURN
30 GOTO 27
```

Finders Keepers

```
10 MODE 1:BORDER 1,0:INK 0,0
20 PRINT"INSERT FINDERS KEEPERS DISC:":C
ALL &BB06:
30 OPENOUT"d"
40 MEMORY &7FF
50 LOAD"fk",&800
60 POKE &20CE,0
70 CALL &800
```

Ghouls

```
1 PRINT"INSERT GHOULS DISC IN DRIVE A:":
CALL &BB06
2 MODE 1
3 OPENOUT"d":MEMORY 4095
4 LOAD"ghouls.bin"
5 PRINT"UNENDLICHE LEBEN ?"
6 a$=UPPER$(INKEY$):IF a$="" THEN 6
7 IF a$<>"J" THEN 9
8 POKE &18C4,0:'unendliche Leben
9 PRINT:PRINT:PRINT"TIMER ABSCHALTEN ?"
10 a$=UPPER$(INKEY$):IF a$="" THEN 10
11 IF a$<>"J" THEN 13
12 POKE &16C4,0:'Timer abschalten
13 CALL 4096
```

Knight Tyme

```
5 PRINT"INSERT KNIGHT TYME DISC":WHILE I
NKEY$="":WEND
10 INK 0,0:CLS
20 INK 1,26:INK 2,11:INK 3,18:BORDER 0:M
EMORY 4999:LOAD"knight1.bin":CALL 5000
30 LOAD"knight2.bin":LOAD"knight3.bin",4
9152
40 POKE &1923,0
50 POKE &2112,0:POKE &2113,0:POKE &2114,
0:POKE &215C,0
60 POKE &29B2,0
70 CALL 5000
```

Cylon

```
10 MEMORY &8800-1
20 LOAD"0:cylon.bin"
30 INPUT"LIVES :",liv
40 POKE &8EEA,liv
50 CALL &955F
1 PRINT"INSERT DALEY THOMPSON'S DECATHLO
N DISC":CALL &BB06
2 DATA 33,196,9,17,64,0,1,16,154,237,176
,194,73,156,58,216,164,103,58,217,164,11
```



Jack the Nipper

```
50 MODE 2:BORDER 0:INK 0,0:INK 1,24
60 FOR t=&1000 TO &10A2:READ a$:POKE t,V
AL("&"+a$)
70 b=b+VAL("&"+a$):NEXT t
80 IF b<>12149 THEN PRINT"ERROR IN DATA"
:STOP
90 PRINT"INSERT JACK THE NIPPER DISC INT
O DRIVE A AND PRESS A KEY..."
100 CALL &BB03:CALL &BB06
110 PRINT"INFINITE LIVES (Y/N) ?"
120 z$=UPPER$(INKEY$):IF z$="" THEN 120
140 IF z$="Y" THEN POKE &1046,&C3:POKE &
104C,0:GOTO 290
150 IF z$="N" THEN POKE &1046,&C2:POKE &
104C,&CD:GOTO 300
160 LOCATE 1,1:PRINT CHR$(7)
170 GOTO 120
180 PRINT"PRESS A KEY WHEN READY TO PLAY
 GAME..."
190 CALL &BB03:CALL &BB06:|CPM
200 DATA 21,95,10,cd,d4,bc,22,96,10,21,9
9,10,cd,d4,bc,22,9a,10
210 DATA 06,02,21,9D,10,C5,06,08,3A,93,1
0,4F,C5,E5,1E,00,3A,8D
220 DATA 10,57,DF,96,10,E1,C1,11,0,2,19,
C,79,32,93,10,10,E4,3E
230 DATA 11,32,93,10,3A,8D,10,3C,32,8D,1
0,C1,10,D2,3E,C3,21,4E
240 DATA 13,77,3E,00,21,BB,20,77,23,3E,0
0,77,23,3E,00,77,06,02
250 DATA 21,9D,10,C5,06,08,3A,91,10,4F,C
5,E5,1E,00,3A,8F,10,57
260 DATA DF,9A,10,E1,C1,11,00,02,19,0C,7
9,32,91,10,10,E4,3E,11
270 DATA 32,91,10,3A,8F,10,3C,32,8F,10,C
1,10,D2,C9,06,00,06,00
280 DATA 11,00,11,00,84,00,00,07,85,00,0
0,07,00,00,00,00,00,00
290 POKE &1053,0:POKE &1057,0:CALL &1000
:GOTO 180
300 POKE &1053,&EA:POKE &1057,&1F:CALL &
1000:GOTO 180
```

Killapede

```
5 PRINT"INSERT KILLAPEDE DISC IN DRIVE A
":CALL &BB06
10 MEMORY &2000:MODE 1:BORDER 26
20 INK 0,0:INK 1,26:INK 2,24:INK 3,6
30 CLS:LOAD"killa.scr",&C000
40 LOAD"killa.pgm"
50 BORDER 1:INK 0,1:INK 1,1:INK 2,1:INK
3,1
60 LOAD"killa.dat",&C000
70 POKE &4A14,0
80 CALL &4963
```

Hexenküche

```
10 PRINT"INSERT HEXENKUECHE I DISC:":CAL
L &BB06
20 MODE 1:MEMORY &17FF
30 INK 0,0:BORDER 0:INK 1,9:INK 2,24:INK
 3,6:LOAD"hexe.bin",&1800:LOAD"hexe.scr"
:LOAD"hexe.pgm":INK 1,0:INK 2,0:INK 3,0:
LOAD"hexe.dat",&C800
40 POKE &DA4D,&B7
50 CALL &C800
```

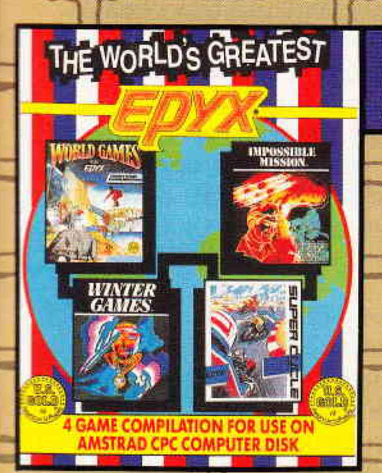
Hexenküche 2

```
1 PRINT"HEXENKUECHE 2"
2 INPUT"UNENDLICHE LEBEN ";leb$
3 INPUT"UNENDLICHE MAGIE ";mag$
4 leb$=UPPER$(leb$)
5 mag$=UPPER$(mag$)
6 PRINT"INSERT HEXENKUECHE II DISC IN DR
IVE A:":CALL &BB06
7 FOR a=0 TO 4:INK a,0:NEXT
8 MODE 0:MEMORY &17FF
9 LOAD"HEXE1   .BIN",&1800
10 LOAD"HEXE2   .BIN",&4800
11 LOAD"HEXE3   .BIN",&C000
12 IF leb$="J" THEN POKE &C1F2,0
13 IF mag$="J" THEN POKE &D4C5,0
14 POKE &C427,100:CALL &C000
```

Soweit unser Poke-Reigen für den anspruchsvollen Diskettenbenutzer.

(H.S.)





The world's greatest
Cass. Best.-Nr.112 35,– DM
3" Disk. Best.-Nr.113 49,– DM

Cruiser Joystick
stabil, formschön und...schnell!
für ganze........ 35,– DM



ohne Abbildung:

Best.-Nr.116	Clever und smart	(Cass.)	35,– DM
Best.-Nr.117	Clever und smart	(3"Disk.)	49,– DM
Best.-Nr.118	Driller	(Cass.)	49,– DM
Best.-Nr.119	Driller	(3"Disk.)	59,– DM
Best.-Nr.120	Evening Star	(Cass.)	32,– DM
Best.-Nr.121	Evening Star	(3"Disk)	49,– DM
Best.-Nr.122	Indiana Jones	(Cass.)	35,– DM
Best.-Nr.123	Indiana Jones	(3"Disk.)	49,– DM
Best.-Nr.124	Trantor	(Cass.)	35,– DM
Best.-Nr.125	Trantor	(3"Disk.)	49,– DM
Best.-Nr.126	XOR	(Cass.)	35,– DM
Best.-Nr.127	XOR	(3"Disk.)	49,– DM
Best.-Nr.128	Western Games	(3"Disk.)	49,– DM

4 Computer Hits
Cass. Best.-Nr.114 35,– DM
3" Disk. Best.-Nr.115 49,– DM

10 Hit Games
Cass. Best.-Nr.110 44,– DM
3" Disk. Best.-Nr.111 59,– DM

10 HIT GAMES
GAME SET AND MATCH
OVER 20 EXCITING EVENTS
ocean



SOFTWARE'S GREATEST HITS
GAUNTLET
ACE OF ACES
LEADERBOARD
WINTER GAMES
INFILTRATOR
FOR USE ON AMSTRAD CASSETTE

Solid Gold
Cass. Best.-Nr.108 35,– DM
3" Disk. Best.-Nr.109 65,– DM

Noch heute absenden an:
DMV Verlag · CPC Bestellservice · Postfach 250 · 3440 Eschwege
Bitte verwenden Sie unsere Bestellkarte!



Dirman

Autor: Peter Höpfner
Vertrieb: Detlef Gunkel
Monitor: Farbe/Grün
System: CPC 464/664 mit Vortex Speichererweiterung
Preis: 49,– (Vortex 5.25");
55,– (Schneider 3")

CPC 464 ☒ CPC 664 ☒

Diskettenlaufwerke gehören inzwischen schon fast zur Standardausrüstung für Computer-Anwender. Deshalb werden immer mehr Programme, die speziell auf die Wünsche und Bedürfnisse der Floppy-User eingehen, angeboten. DIRMAN ist eines dieser Programme. Es soll bei folgendem, wohl jedem Laufwerksbesitzer bekannten, Problem helfen: Im Laufe der Zeit sammelt sich schnell eine große Menge 'Programme auf vielen verschiedenen Disketten an (besonders Schneider-Floppy-Besitzer können davon ein Lied singen, da der Disk-Speicher mit 180K pro Seite nicht gerade üppig ist). Natürlich verliert man dann schnell den Überblick, und deshalb betrachten es viele als ein notwendiges Übel, beim Suchen eines Programms den Diskettenstapel von oben nach unten oder umgekehrt mit CAT nach dem Programm zu durchsuchen.

Erfahrungsgemäß befindet sich das Programm fast immer auf einer der letzten Disketten, die man »CATtet«.

Hier hilft das von Herrn D. Gunkel vertriebene Programm DIRMAN. Es kann pro zusätzlichen 64K Speicherblock 2048 Files von beliebig vielen Disketten archivieren (mit der Vortex SP 64 sind es also eben diese 2048 und mit der SP 512 ansehnliche 16384 Programme, die verwaltet werden können).

Aber Floppy-Benutzer, die (noch?) keine Vortex Speichererweiterung haben, müssen ohne DIRMAN auskommen (»Systemkonfiguration wird nicht unterstützt.«)!

Das mitgelieferte Handbuch beschreibt den Start, die Bedienung und die Möglichkeiten von DIRMAN recht ausführlich, so daß auch eingefleischte Spiel-Freaks, die den CPC sonst »nur« als Spiel-Maschine nutzen, damit zurecht kommen sollten.

Nach dem Start versucht DIRMAN, die Datei DIR.DAT, in der alle Files und ihre Daten abgelegt werden, zu laden; falls er sie nicht findet, kann man gleich ins Hauptmenue oder eine Disk mit der Datei einlegen, so daß man mehrere Dateien auf verschiedenen Disks führen kann.

Gleich beim Hauptmenue bemerkt man, daß die Zeichenausgabe erheblich verschnellert wurde; eigentlich auch kein Wunder, da der Autor von DIRMAN auch FAST geschrieben hat. Diese schnelle Bildschirmausgabe wirkt sich sehr positiv auf das Programm aus, denn die vielen Files werden endlich so schnell angezeigt, wie es eigentlich immer sein sollte.

DIRMAN bietet folgende Möglichkeiten: Neue Disketten können mit ihren Programmen aufgenommen werden, das Inhaltsverzeichnis gelesen werden. Man kann das Laufwerk wechseln (um z.B. mit Vortex-Erstfloppies von dem Schneider-Zweitlaufwerk zu lesen; bei mir klappte dies allerdings nur mit 3 Zoll Disketten im DATA ONLY Format).

Außerdem kann man sich natürlich eine Liste aller Programme von allen Disketten ausgeben lassen oder nur bestimmte Programme von bestimmten Disketten anzeigen lassen.

Das Suchen und Finden von Files geht schön schnell, die Suchmaske entspricht der, die man unter CP/M verwendet (für alle BASIC-Programme ist die Suchmaske z.B. »*.BAS«).

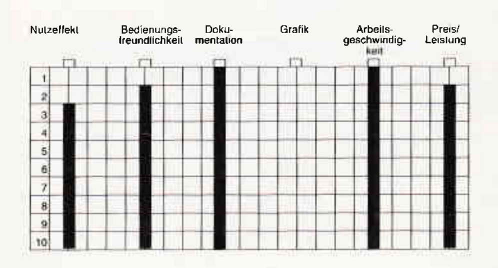
Manchmal ist es auch ganz interessant, die Statistik zu betrachten, die z.B. angibt, wieviel Disketten mit wieviel Programmen welche Speicherplatzmenge verbrauchen.)

Natürlich fehlt auch eine Ausdruck-Option nicht. Auch Diskettenetiketten, die man auf die Hülle kleben oder hineinlegen kann, bringt der DIRMAN mit einem EPSON-kompatiblen Drukker (auch der Schneider NLQ 401 und DMP 2000 sind EPSON-kompatibel) automatisch im richtigen Format (für 3" oder 5.25" Disketten) zu Papier. Bei Verwendung von Endlospapier zum Ausdruck empfiehlt sich die Nutzung des integrierten Druckerspoolers. Dieser Spooler nimmt erstmal alle Zeichen, die an den Drucker gesendet werden, auf und leitet sie dann, immer wenn der Drucker bereit ist, an ihn weiter. Dadurch kann man also, noch während Zeichen ausgedruckt werden, schon die nächsten Disketten katalogisieren!

Auch an die Benutzer nicht EPSON-kompatibler Drucker wurde gedacht. Für diese gibt es ein spezielles Drucker-Installations-Menue, in dem man die Steuercodes seines Druckers für Breit-, Schmal-, Normalschrift und einiger weiterer Daten sehr komfortabel einstellen kann.

Das Handbuch ist mit der Beschreibung des Aufbaus der File-Datei, die DIRMAN anlegt, und mit der Beschreibung der Fehlermöglichkeiten und der Behebung der Fehler erfreulich anwenderfreundlich.

Überhaupt sollte eigentlich jeder gut mit DIRMAN zurechtkommen.



Als Endergebnis kann man sagen, daß DIRMAN ein gutes, ausgereiftes Diskettenverwaltungsprogramm ist, das durch das Handbuch vielleicht noch aufgewertet wird.

Jedem, der eine Vortex Speichererweiterung besitzt und sich schon öfter über die mühsame Filesuche auf seinen Disketten geärgert hat, kann DIRMAN guten Gewissens empfohlen werden.

Zusätzlich ist DIRMAN sowohl bei der Bildschirmausgabe als auch beim Diskettenzugriff und Sortieren angenehm flott.

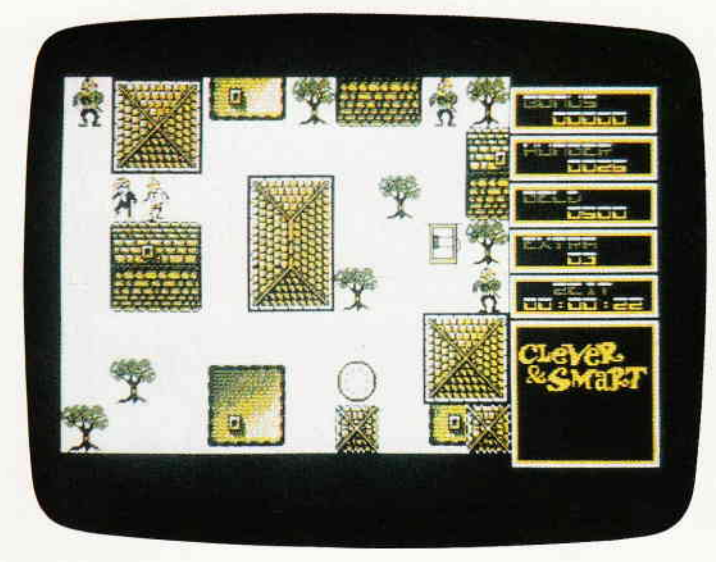
(Jan Mirco Maczewski)



Clever & Smart

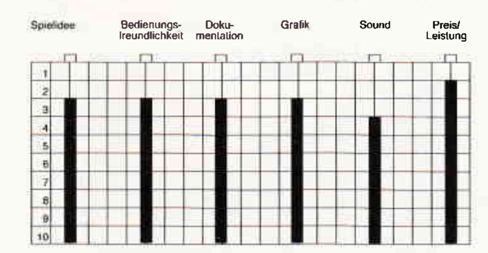
Hersteller: Micro Partner
Vertrieb: Fachhandel
Steuerung: Joystick/Tastatur
Monitor: Farbe/Grün
Preis: ca. 49,–

CPC 464 ☒ CPC 664 ☒ CPC 6128 ☒



Doktor Bakterius ist entführt worden. Die vor nichts zurückschreckenden Agenten der O.M.A. Organisation haben wieder zugeschlagen und den preisgekrönten (V.E. Verrückter Erfinder) Wissenschaftler in ihre Gewalt gebracht.

Mr. L ist zu bedauern. Er ist der Chef des Geheimdienstes, was alleine für sich noch nichts Schlimmes ist. Bedenkt man allerdings daß er sich mit den beiden unfähigsten Agenten der ganzen Organisation herumärgern muß, versteht man, warum der Ärmste zu bedauern ist. Zu allem Übel hat auch O.M.A., die Organisation Militanter Agenten, wieder zugeschlagen und den genialen, wenn auch ein wenig irrsinnigen Wissenschaftler Dr. Bakterius entführt. Dieser brilliante Denker muß unbedingt aus den Klauen der garstigen Untergrundorganisation befreit werden.
Ja, Mr. L. ist wirklich zu bedauern, denn die einzigen Agenten die er auf diesen brenzligen Fall ansetzen kann, sind leider die beiden schon erwähnten Stümper Fred Clever und Jeff Smart, die schlechtesten Agenten der Welt (ergab eine Analyse des Time Magazines). Mit dem Gleichmut eines abgebrühten Kameltreibers schickt Mr. L die beiden los. Der Auftrag der beiden: findet und befreit Dr. Bakterius.
Da zwei so schlechte Geheimagenten auch nur schlecht bezahlt werden, sind Clever & Smart zu allen möglichen Schandtaten bereit. Als sie auf ihrer Suche zufällig in das Haus Mr. L's gelangen, lassen die beiden sich natürlich nicht lumpen und klauen gleich das Scheckheft ihres Chefs. Schwuppdiwupp hat das Chaosduo die Unterschrift gefälscht, einen Scheck eingelöst und damit den Grundstock zu vielen weiteren Untaten gelegt. Zum Beispiel besteht die Möglichkeit, in der neueröffneten Städtischen Schneckenrennbahn einige Wetten zu riskieren, oder aber auf dem Schulhof am Münzwerfen teilzunehmen und Mr. L's Geld zu verzocken. Während die beiden einen Scheck nach dem anderen fälschen, treibt sich ein Bombenleger in der Stadt herum, kommen die beiden zufällig an einer Sprengladung vorbei, können sie sich auch als Sprengstoffexperte versuchen.
Basierend auf den Comics des Spaniers F. Ibanez, der übrigens auch im Spiel vorkommt, hat das deutsche Softwarehaus Micropartner ein neues Computerspiel entwickelt. Wer schon einmal einen Blick in die Comicabenteuer der beiden geworfen hat, weiß, was ihn erwartet. Humor, wie er schadenfreudiger und schwärzer nicht sein könnte.
Das Micropartner Team hat sich dann auch bemüht, diesen speziellen Humor einzufangen und mit in das Spiel einzubringen. Dies ist, soweit es das Medium Computer zuläßt, gut gelungen. Ob Clever & Smart nun durch die Stadt jagen, auf der Suche nach dem Bombenleger oder aber versuchen, einem O.M.A. Attentat durch die Kanalisation zu entkommen, alle Teile des Spiels zeichnen sich durch eine saubere, gelungene Grafik aus.



Zum Spielgeschehen ist zu sagen, daß hier versucht wurde, ein abwechselungsreiches Konzept zu finden, das aus mehreren, lose miteinander verketteten Sequenzen besteht. Der Besuch der Schneckenrennbahn oder die Flucht durch die Kanäle sind solche Teilstücke. Zusammengehalten werden all diese kleinen Unterspielchen und Episoden durch die alles überschattende Suche nach dem entführten Dr. Bakterius, die sich wie ein Arcaden-Adventure gestaltet.
Alles in allem ein Spiel, das empfohlen werden kann – nicht nur denjenigen, die Comics kennen und mögen. (HS)

Renegade

Hersteller: Imagine
Vertrieb: Fachhandel
Steuerung: Joystick/Tastatur
Monitor: Farbe/Grün
Preis:

CPC 464 ☒ CPC 664 ☒ CPC 6128 ☒

Nein, die Straßen sind nicht sicher! Zumindest in dem neuen Spiel von Imagine sind sie es nicht.
Es geht um einen netten, wohlerzogenen jungen Mann, der mit seiner ebenso netten und wohlerzogenen Freundin eine Verabredung hat. Leider scheint seine Freundin die Stadt, in der Sie wohnen, so gut wie überhaupt nicht zu kennen, denn sie bestimmte, daß der Treffpunkt in der düstersten und ungesündesten Ecke, die es in diesem Ort gibt, sein müsse.
So kommt es, daß unser junger Freund mit der U-Bahn quer durch die Stadt fahren muß, wenn er seine Geliebte wiedersehen will. An der betreffenden Station angekommen, wundert er sich, daß allem Anschein nach er der einzige Fahrgast ist, der es wagt, hier auszusteigen.
Kaum ist das Rattern des abfahrenden Zuges verklungen, merkt unser Held, warum außer ihm niemand ausgestiegen ist.
Plötzlich sieht sich unser Held von acht Männern umringt. So wie die Typen aussehen, ist ihnen daran gelegen, den Jungen weit weniger gesund aus dem

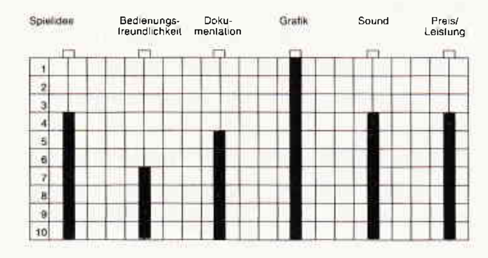
Bahnhof zu entlassen, als er ihn betreten hat.

Nur, eines ahnen die Finsterlinge bisher noch nicht: Der junge Mann, den sie sich hier ausgesucht haben, ist bei weitem nicht so wehrlos, wie dies auf den ersten Blick aussieht.

Taito und Imagine sind zwei Namen die auf dem Softwaremarkt Europas zusammengehören wie keine anderen. Dort hat man sich sozusagen zu den Spezialisten für die Umsetzung von Arcadenspielen gemausert. Taito liefert die Lizenzen, Imagine sorgt für die Umsetzung. Diese Arbeitsweise hat mehr als einmal unter Beweis gestellt, daß sie funktioniert und in der Lage ist, gute Ergebnisse hervorzubringen. Bis zu einem gewissen Punkt gilt das auch für Renegade.

Beginnen wir mit den Sonnenseiten von Renegade. Um beim Offensichtlichen zu bleiben, die Grafik Renegades ist ausgesprochen gut gelungen. Man merkt deutlich, daß man sich hier tatsächlich an der Grafik des Automaten orientiert hat. Auch das eigentliche Spielgeschehen hat es in sich und vermag zu fesseln.

Das Spielgeschehen setzt damit ein, daß Sie – denn Sie übernehmen ja die Rolle unsres jungen Helden – auf dem U-Bahnsteig der finster dreinblickenden Schlägertruppe gegenüberstehen. Ohne Umschweife werden Sie attackiert und müssen sich zur Wehr setzen. In bester Karatemanier beginnen Sie nun, Faustschläge und Fußtritte auszuteilen. Und hier beginnen Renegades Mankos. Sie müssen Ihre Spielfigur gleichzeitig mit Tastatur und Joystick steuern: die Bewegung der Figur mit dem Stick, und alle Kampfhandlungen mit der Tastatur. Benutzt werden dabei die Cursortasten mit einer Super-Spezialbelegung derselben, denn um zu springen, müssen Sie die Cursortaste für unten betätigen. Schon bald werden Sie feststellen, daß diese Belegung ergonomisch optimal ist, wenn Sie sich den Mittelfinger der rechten Hand kurz hinter dem ersten Gelenk absägen.





Seitdem James Dean den Rebellen ohne Grund mimte, kann alles, was sich mit Jugendbanden und der Problematik, die damit einhergeht beschäftigt, als eigenes Genre gelten. Schaut man sich jedoch ein Spiel wie Renegade an, gelangt man schnell zu dem Schluß, daß die "Halbstarken" aus "Denn sie wissen nicht was sie tun" im Vergleich zu den Jungs, die hier anzutreffen sind, bestenfalls als rotznäsige Lausejungs gelten könnten.

Das zweite Minus findet sich bei der Art, wie Ihre Widersacher sich bewegen. Es ist nämlich möglich, daß drei Ihrer Kontrahenten auf einem Fleck stehen, und zwar so unmittelbar übereinander, daß die Sprites einander so gründlich überlagern, und nur noch die vorderste Figur zu sehen ist, diese aber plötzlich mit sechs Armen kämpft.

Hat man sich erst einmal an diese Nachteile gewöhnt, beginnt Renegade richtig lustig zu werden. Und ist es Ihnen dann erstmalig gelungen, das U-Bahn-Level zu meistern und bis zu den Docks (Level 2) und der dort herrschenden Motorradgang zu gelangen, spätestens dann haben Sie sich auch an die vertrakte Steuerung gewöhnt.

(HS)

Survivor

Hersteller: US-Gold
Vertrieb: Fachhandel
Steuerung: Joystick/Tastatur
Monitor: Farbe/Grün
Preis: ca. 39,–

CPC 464 ☒ CPC 664 ☒ CPC 6128 ☒

Dieses Schiff ist eine Legende. Seit unermeßlich langer Zeit durchstreift es das Universum und sammelt Lebensformen von jeder Welt, an der es vorüberfliegt. Eine Arche Noah. Die Erbauer des Schiffs leben schon lange nicht mehr. Trotzdem funktioniert auch nach all den Jahrtausenden das Schiff einwandfrei, dafür sorgt eine Rasse von kleinen Ingenieurwesen, die von den Erbauern speziell für diese Aufgabe geschaffen wurden.

Die Welt, in deren Orbit sich das Schiff gerade befindet, hat den Zenith seiner Existenz schon lange überschritten. Dunkel und öde erstrecken sich endlose Wüsten unter einer sterbenden Sonne, die nicht mehr in der Lage ist, Wärme zu spenden. Und doch existiert in dieser eiskalten Hölle Leben. Das Produkt einer selektiven Evolution, wie sie nicht härter hätte sein können.

Doch die immer schlechter werdenden Lebensbedingungen würden in einigen Jahren die dunkle kleine Welt absolut unbewohnbar machen, und auch die letzten jener sterbenden Rasse würden verschwinden.

Das weiß auch das Exemplar dieser Wesen, das von den Fängerrobots an Bord der Arche gebracht wurde.

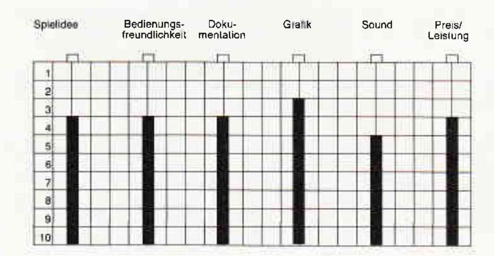
Diese Kreatur hat gelernt, unter den widrigsten Umweltbedingungen zu überleben. Es weiß, daß es das einzige Wesen seiner Rasse ist, das den Artbestand sichern könnte, wenn es ihm gelingt, Eier in die Brutkammern des Schiffes zu pflanzen.

Die Geschichte um das ausgesprochen aggressive Alien, das ahnungslose Raumfahrer an Bord ihres Schiffes bringen, hat fast schon so etwas wie eine Tradition. Bekanntester Vertreter der Thematik ist der Film "Alien" von Ridley Scott. Dies ist deshalb erwähnenswert, weil Survivor sich geradezu schamlos dieser Story bemächtigt und sie nur mäßig variiert.

Sie übernehmen den Part des Aliens, das auf der Suche nach den Brutkammern das Schiff durchstreifen muß. Auf dem Monitor bietet sich dem Spieler folgendes Bild: Es wird jeweils ein Raum des Schiffes im Querschnitt dargestellt. Läuft die Spielfigur über den Rand hinaus in den nächsten Raum, blendet das Programm diesen ein. Von Scrolling ist weit und breit nichts zu sehen. Die einzelnen übereinander angeordneten Decks des Schiffes sind über

Aufzüge zu erreichen. Die Kreatur, die Sie steuern, hat nur ein Leben, Berührungen mit anderen, gefährlichen Lebensformen kosten es wertvolle Energie. Diese Energie kann das Wesen nur durch das Postieren eines Eies in einer Brutkammer oder aber durch das Verschlingen der kleinen Ingenieurwesen wieder erhöhen.

Nachdem Sie in diversen anderen Spielen dafür Sorge tragen durften, daß die bösen Aliens ausgerottet werden, können Sie es hier einmal andersherum versuchen. In einem recht großen Spielfeld (142 Sektoren mit mehreren Ebenen), das grafisch übrigens ganz ordentlich umgesetzt wurde, gilt es, sich erst einmal zu orientieren. Um dieses Spiel bis zum Ende spielen zu können, ist es ratsam, eine Karte anzufertigen. Der Sound im Spiel überwältigte uns zwar nicht gerade, aber dafür ist die Titelmelodie gut gelungen und vermittelt etwas von der Dramatik der Spielhandlung.



Was uns am wenigsten gefiel, war die kleine Sequenz, in der die Kreatur über die kleinen Ingenieurwesen herfällt und dieselben dann regelrecht abnagt. Das hätte nun wirklich nicht sein müssen.

(HS)



Das Schiff, eine interstellare Arche Noah. 1000 Lebensformen von ebensovielen Welten wurden an Bord dieser Konstruktion gebracht und dort zu einer Art lebendem Archiv zusammengestellt. Doch einmal unterlief den Schöpfern dieses Schiffes ein Fehler. Auf einer sterbenden Welt fanden sie ein Wesen, das sie besser nicht an Bord gebracht hätten.

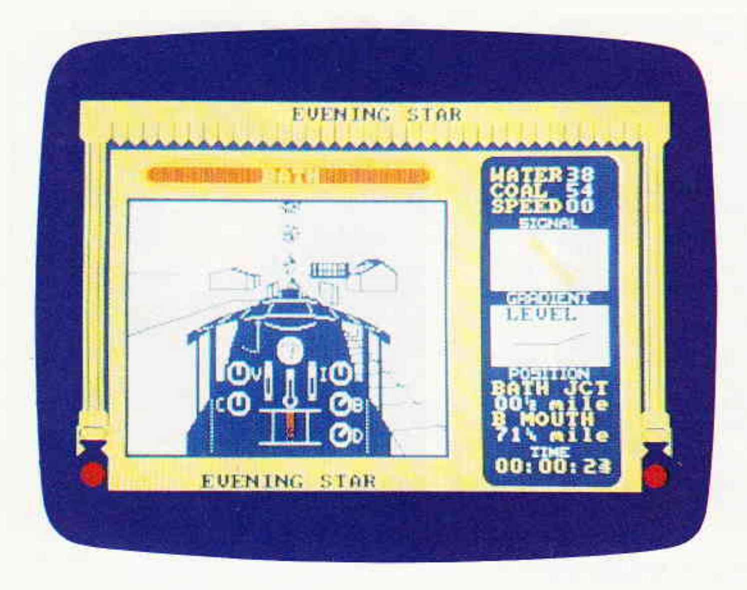
Evening Star

Hersteller: Hewson Consultants
Vertrieb: Fachhandel
Steuerung: Tastatur
Monitor: Farbe/Grün
Preis: ca. 35,–

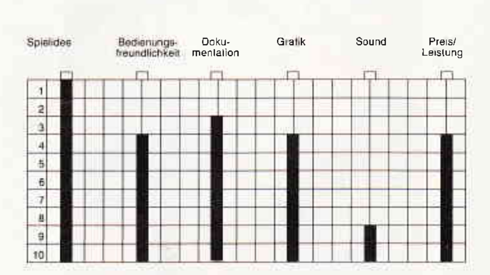
CPC 464 ☒ CPC 664 ☒ CPC 6128 ☒

Eisenbahnen, Schienenverkehr und alles, was damit zu tun hat, fasziniert ganze Heere von Menschen. Diejenigen unter diesen Leuten, die nicht zu den glücklichen gehören, die in natura mit diesen stählernen Rössern umgehen können, werden aller Wahrscheinlichkeit nach Modelleisenbahner. Dieser Majorität der Eisenbahnfreunde bleibt leider der Genuß, einmal selbst eine Lok zu fahren, zumeist verwehrt. Für all diejenigen hat Hewson Evening Star herausgebracht.
Evening Star, das ist die Simulation einer Fahrt in der gleichnamigen Lokomotive. Aber nicht als Fahrgast, Sie übernehmen die Rolle des Lokführers und die des Heizers. Sie müssen dafür Sorge tragen, daß die Lok immer ausreichend unter Dampf steht, daß die Streckensignale beachtet werden und daß der Fahrplan eingehalten wird.

Man muß Mike Male und Bob Hillyer, den beiden Programmierern, bescheinigen, daß sie das Thema, um das sie sich in Evening Star bemühen, gut kennen. Anders ist die Authentizität mit der, von der Strecke bis zu den Bedienungselementen der Lok, alle Details genau nachgezeichnet werden, nicht zu erklären. Das Spiel ist recht komplex aufgebaut und es dauert eine Weile, bis man sich mit den Bedienungselementen bzw. deren equivalenten auf der Tastatur klarkommt. Grafisch präsentiert sich Evening Star im Vectorkostüm. Sie sehen das Führerhaus der Lok so, als würden Sie dort stehen, über das Dach der Lok hinweg sind der Schienenstrang, Landmarken und Bahnhöfe zu sehen.



Am 8. September 1962 zog der Evening Star das letzte mal den Pines Express von Bournemouth nach Bath. Danach wurde die Lok auf das Abstellgleis gestellt. Doch die Ära der Dampflokomotiven feiert ein Comeback, wenn auch nur als Computerspiel.



Evening Star ist ein gutes Beispiel dafür, daß auch völlig alltägliche Vorgänge, clever und gut gemacht, als Simulation präsentiert, immer noch ein gutes Spiel abgeben. Das sich dem Modelleisenbahner absolut neue Perspektiven eröffnen, versteht sich von selbst.

(HS)

Terror of the Deep

Hersteller: Mirrorsoft
Vertrieb: Fachhandel
Steuerung: Joystick / Tastatur
Monitor: Farbe / Grün
Preis: ca. 39,– DM

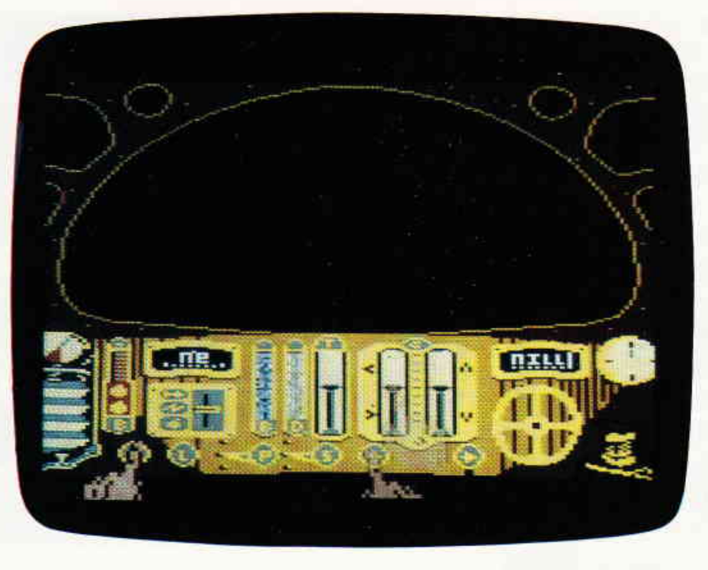
CPC 464 ☒ CPC 664 ☒ CPC 6128 ☒

Mit Terror of the Deep stellt Mirrorsoft ein neues Spiel vor, dessen Plot so anmutet, als stamme er aus der Feder von H.G. Wells oder Jules Verne. Schauplatz der Geschichte ist Schottland, genauer Loch Ness. Die Zeit: um die Jahrhundertwende. Immer wieder passieren seltsame Dinge rund um Loch Ness. Seltsame Schatten, die die umgebenden Regionen heimsuchen etwa, oder fahle Lichter, die unruhig unter der Wasseroberfläche von Loch Ness hin und hertanzen. Begonnen haben all die unheimlichen Dinge in einer kühlen klaren Frühlingsnacht. Damals ging ein ganzer Schwarm von Meteoriten in den See nieder.

Doch während die Anwohner von Loch Ness noch munkeln, was sich da denn nun in ihrem See niedergelassen haben könnte, stellt ein anderer Anwohner ein Gerät fertig, mit dem sich das Geheimnis lüften ließe. Dieser Mann, ein alter, spleeniger Ingenieur, der in einem alten Landhaus in der Nähe des Sees wohnt, hat eine Taucherglocke entwickelt, mit der man in die Tiefe von Loch Ness hinabtauchen kann.

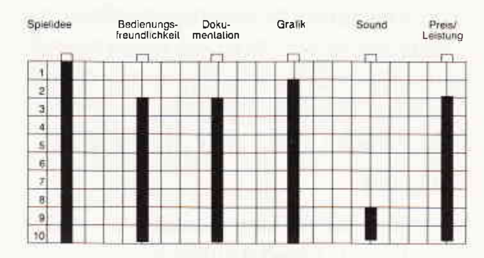
Als dann nach und nach immer öfter unheimliche Dinge rund um den See passieren, entschließt er sich dort zu tauchen und herauszubekommen, was für all den gespenstischen Mummenschanz verantwortlich ist. Eine bestimmte Stelle des Sees wird für den ersten Tauchgang ausgewählt und die Taucherglocke zu Wasser gelassen.

Das kalte trübe Wasser des legendenträchtigen Sees schlägt über der Glocke zusammen und fortan herrscht Stille. Von hier an sind Sie auf sich alleine gestellt. Immer tiefer geht es hinunter in den See. Im Licht Ihrer Bordscheinwerfer sehen Sie anfangs nur Getier vorbeiziehen, das sich ohne Probleme der heimischen Unterwasserfauna zuordnen läßt, aber nach und nach begegnen Ihnen immer wieder Tiere, die beim besten Willen zu keiner Ihnen bekannten Spezies gehören.



Die Software "Terror of the Deep" versetzt Sie in eine Zeit um die Jahrhundertwende, wenn Sie als Spieler mit einer Taucherglocke in die Tiefen von Loch Ness tauchen – und dort ...

Terror of the Deep ist ein Programm, dem man unschwer anmerkt, daß es durch Eidolon angeregt wurde. Aber auch die Programmierer von Mirrorsoft verstanden es, ein atmosphärisch dichtes und stimmiges Spielgeschehen zu erstellen.



Auf dem Monitor stellt sich das Ganze als Ausblick durch ein Fenster der Taucherglocke und auf die Instrumentenkonsole dar. Auf den Instrumenten ruhen zwei Hände, die von Ihnen gesteuert werden. Im ersten Moment werden sicherlich viele von Ihnen von der Vielzahl der Instrumente verwirrt sein, jedoch gibt sich das mit der Zeit.

Je weiter Sie bei ihrem Tauchgang vordringen, desto öfter werden Sie mit dem unheimlichen Getier konfrontiert, das dort sein Unwesen treibt.

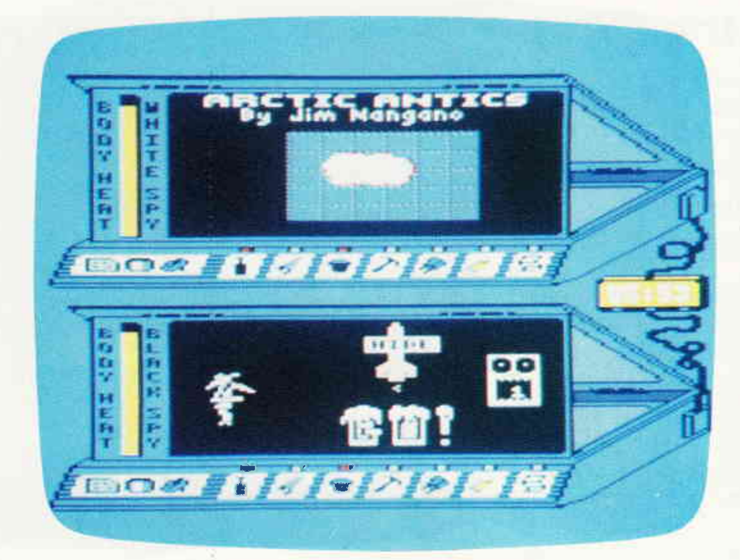
Da gibt es seltsame quallenartige Lebewesen, die sich an der Oberfläche Ihrer Taucherglocke festsaugen, leuchtende Riesenfische und vielerlei andere Wesen. Terror of the Deep ist ein Spiel, das einmal eine erfrischend neue Thematik hat. Das Spielgeschehen selbst bedarf einiger Übung, und auch das mitgelieferte deutsche Handbuch läßt einiges zu wünschen übrig.

Grafisch stellt sich das Ganze wahrlich gediegen vor. Allein der Sound ist absolut nervtötend. Aber ansonsten ist Terror of the Deep wirklich empfehlenswert. (HS)

Arctic Antics

Hersteller: First Star
Vertrieb: Fachhandel
Steuerung: Joystick/Tastatur
Monitor: Farbe/Grün
Preis: ca. 39,–

CPC 464 ☒ CPC 664 ☒ CPC 6128 ☒



Seit gut zehn Jahren gibt es das satirische Monatsmagazin MAD auch in Deutschland. Seit fast eben so langer Zeit finden sich auf den Seiten des Heftes die Streiche, die zwei Spione, ein schwarzer und ein weißer, einander spielen. Mit Arctic Antics wurden diese Charaktere nun zum dritten Male zum Computerspiel umgesetzt.

Als Ende der sechziger Jahre der Kalte Krieg schon so etwas wie eine Institution geworden war, glaubt man im Hause E.C., daß die Zeit für eine Agentenparodie reif sei. Aus diesem Gedanken entstand die Serie Spion & Spion, deren Streiche der geneigte Leser fortan auf den Seiten des satirischen Comicmagazins Mad verfolgen konnte.

Wie so viele Comics, Fernsehserien oder Kinofilme auch, erlebten die beiden Agenten schon bald ihr Softwaredebut. Damals ging es um eine in einem Hochhaus verborgene, geheime Formel.

Knapp zwei Jahre später gab es den zweiten Teil der Spionabenteuer. Diesmal gerieten die beiden Spione auf einer einsamen Südseeinsel aneinander. Nachdem auch dieser zweite Teil sein Publikum gefunden hatte, dauerte es nicht lange, bis wir Teil III begutachten konnten.

Arctic Antics nennt sich das neue Programm und versetzt Sie und die beiden Spione mitten in die Arktis.

Zwischen Packeis und Gletschern suchen die beiden diesmal nach einem Rakentenhangar, in dem ein Raumschiff steht.

Die Mission der beiden: Findet das Hangar und startet mit dem Raumschiff, bevor der heftigste Blizzard des Jahres dies verhindert.

Natürlich soll jeder der beiden die Rakete für seine Regierung starten und verhindern, daß dem Gegner dies gelingt.

Bedenkt man, daß zum Start noch einige Kleinigkeiten vonnöten sind, die aber nicht sortiert im Hangar liegen, sondern willkürlich über die Oberfläche des Eises verteilt wurden, kann man sich vorstellen, daß es eine Weile dauern kann, bis man die Rakete in der Luft hat.

Da beide hinter den Materialien her sind, gibt es ein ganz schönes Gerangel auf dem Packeis.

Augenfälligste Besonderheit dieses Spiels ist auf jeden Fall der gesplittete Screen.

Für jeden Spion gibt es ein extra Window, das fast den halben Bildschirm belegt. Jeweils rund um diese Windows wurden die diversen Statusanzeigen gruppiert, je eines für jeden Spion. Der Spieler hat die Wahl, ob er gegen den Computer oder aber gegen einen menschlichen Oponnenten antreten möchte.

Die Organisation der Splitscreens ist denkbar einfach. Solange beide Spione an unterschiedlichen Orten des Szenarios operieren, stellt je eines der Windows einen Spion und dessen Umgebung dar.

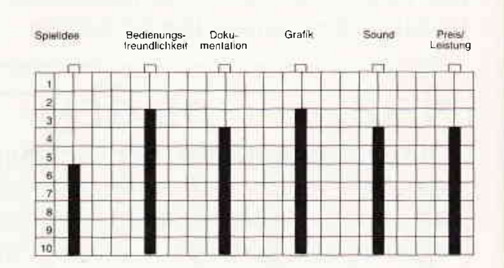
Betreten die beiden gemeinsam einen Schauplatz, blendet sich eines der Windows aus und die stattfindenden Aktionen werden in dem zweiten Window dargestellt.

Da sich ja beide Agenten an der Vollendung ihres Auftrags hindern sollen, gibt natürlich auch die Möglichkeit, einander die Arbeit durch Fallen zu versüßen. Auch um eine solche Falle zu installieren, muß zuerst einmal die Insel nach dem benötigten Material durchsucht werden. Sind diese erst einmal beisammen, können Sie nach Lust und Laune Fallen stellen.

Zum Beispiel können Sie mit einer Säge ein Loch in das Eis sägen oder mit einem Eimer Meerwasser einen großen Fleck Glatteis erzeugen oder mit dem Eispickel ein paar Eiszapfen lockern oder, oder...

Außer mit Fallen, kann man Gegner auch direkt mit Scheebällen angreifen. Die Wirkung der Schneeballangriffe und der Fallen kann man an der Körpertemperatur der beiden Spione ablesen. Sinkt diese auf Null, ist damit automatisch der Spion außer Gefecht.

Die einzige Möglichkeit, verlorene Wärme wiederzubekommen, besteht im Aufsuchen eines Iglus. Im Inneren dieser Eishäuser brennen Feuer, an denen sich die Spione wärmen können. Damit die Packeiskapriolen nicht zu schnell langweilig werden, kann der Spieler zwischen mehreren verschiedenen Inseln wählen.



Grafik und Sound sind qualitativ in der Software-Oberliga angesiedelt, und um mangelnden Spielwitz braucht man sich den Kopf auch nicht zu zerbrechen.

(HS)

Demnächst auf Ihrem Computer

Mask Two



Venom, der Welt hinterhältigste, gemeinste und niederträchtigste Verbrecherorganisation, hat den Präsidenten entführt. Irgendwo in der Wüste haben die Finsterlinge ihre Basis, in der sie den Würdenträger gefangenhalten. Alles ist verloren, wären da nicht die Agenten von Mask.

Wieder ein Spielzeugspiel nach der Mask Figurenserie. Der erste Teil von Mask war gut gelungen, und der zweite hat auch so seine Qualitäten.

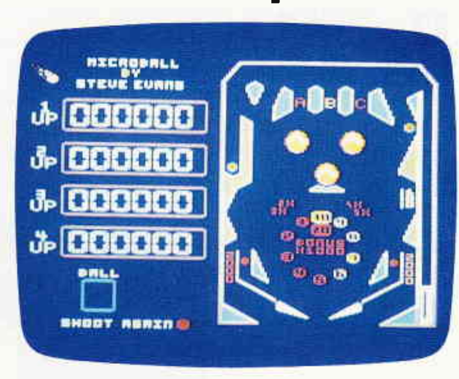
Aliens



Zwar gab es vor einiger Zeit ein Spiel mit dem gleichen Namen, das auch nach demselben Film gemacht wurde, das allerdings eine extra Europa-Version des nun vorliegenden U.S.-Titels darstellte. Damals waren die Mächtigen im Hause Electric Dreams der Meinung, daß eine solche Europa-Version notwendig sei. Jetzt kommt, mit einem Jahr Verspätung, auch die U.S.-Variante bei uns heraus.

Micro Ball

Computerflipper für den CPC sind rar. Außer dem McAdam Bumper könnte ich aus dem Stehgreif keinen weiteren nennen, außer Micro Ball. Dieses neue Budget-Programm aus dem Hause Alternative Software hat alles, was zu einem richtigen Flipper gehört, bis zu vier Spieler, Bonusanzeige und diverse



andere Features. Vom Programmtechnischen her ist das Spiel einwandfrei, wenn auch die Grafik ein wenig fad ausgefallen ist.

Dark Star



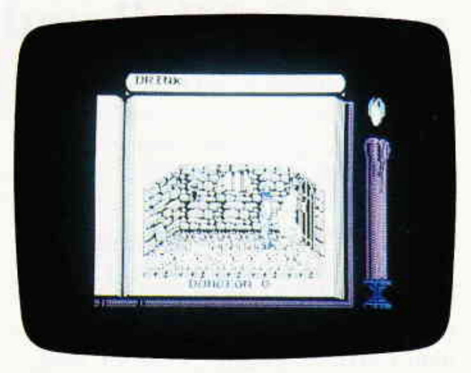
Eine der ersten Star Wars-Versionen auf dem CPC war, noch vor Starstrike, Dark Star von Design Design. Dieses Programm ist, obwohl nun schon fast drei Jahre alt, rasant und fesselnd. Sie fliegen einen Liar Jäger über die Oberfläche verschiedener Planeten und müssen dort alle Verteidigungsanlagen vernichten. Dieser Titel, der ehemals viel Geld kostete, ist nun als Budget-Spiel preiswert zu haben.

Angle Ball



Billard kennen Sie? Die Pool-Variante sollte Ihnen demnach auch nicht unbekannt sein. Aber haben Sie diesen Geschicklichkeitssport schon einmal auf einem sechseckigen Tisch gespielt? Völlig neue Billardfreuden verheißt das neue M.A.D.-Spiel aus dem Hause Mastertronic. Durch viele, vom Spieler einstellbare Optionen gewinnt das Programm noch zusätzlich an Spielbarkeit. Für die zwölf Mark, die das Spiel circa kostet, bekommt man viel Software.

Knightmare



Ein Action-Adventure erster Güte kommt von Activision. Basierend auf der erfolgreichen englischen Fernsehserie versetzt Sie das Spiel in einen Kerker des Schlosses Damonia. Ihr Ziel ist es, dem Kerker zu entkommen. Viele Details, wie Orakel, Zauberei und böse Schloßbewohner, sorgen dafür, daß Knightmare nicht so schnell langweilig wird.

Firetrap



Während die Bundesprüfstelle den Softwaremarkt nach ideologisch bedenklichen Spielen absucht und Angst und Schrecken bei den Herstellern verbreitet, kontert Electric Dreams mit einem Programm, das eigentlich zu Schulung von Pfadfindern dienen könnte. In Firetrap müssen Sie, frei nach dem Motto: »Jeden Tag eine gute Tat«, Leute retten. In einem Hochhaus ist ein Brand ausgebrochen und Sie müssen die Eingeschlossenen aus dem lodernden Inferno retten.

Natürlich steht Ihnen dazu technisches Gerät vom Feinsten zur Verfügung.

(HS)

JETSAM für Alle (1)

Dateiverwaltung

– sequentiell und relativ...



Der JOYCE-Käufer bekommt außer einem "Geräte-Park" ein Software-Paket mitgeliefert, das neben der Textverarbeitung LocoScript, dem Betriebssystem CP/M 3.0 und der Programmiersprache LOGO, ein für diese Geräteklasse ungewöhnlich leistungsfähiges BASIC enthält. In diesem ist nämlich ein Dateiorganisationssystem integriert, welches die Programmierung einer sogenannten 'indizierten Dateiverwaltung' zuläßt: JETSAM. Es geht in seiner Mächtigkeit weit über die üblichen BASIC- Dateiverwaltungs-Standards hinaus; Vergleichbares ist in der Regel nur ab PC-Niveau zu finden.

Der Begriff "Jetsam" ist vermutlich eine Verulkung der Abkürzung "ISAM" (index sequential access method = index-sequentielle Zugriffsmethode), denn das englische Wort "jetsam" bedeutet eigentlich "Strandgut, Gerümpel". Vielleicht soll damit auch angedeutet werden, daß Jetsam auch sehr komplizierte und unübersichtliche Datenbestände souverän verwalten kann.

Der folgende, dreiteilige Beitrag wendet sich an alle, die eine leicht verständliche Einführung in Dateiverwaltung im allgemeinen, und in das Jetsam-Verfahren des JOYCE- Mallard-BASIC im besonderen, suchen. Einfache Grundkenntnisse in BASIC werden vorausgesetzt. Ziel des Kurses ist nicht, und dafür sei ausdrücklich das Ehrenwort des Autors gegeben, das 155. Adreßverwaltungsprogramm zu erstellen. Vielmehr werden an kleinen Beispielen, die jedermann und jede Frau in wenigen Minuten nachvollziehen kann, alle maßgeblichen Mallard-BASIC- Dateibefehle und deren Funktionen vorgestellt. Besonderer Schwerpunkt aber wird dabei das Jetsam-System sein. Wo es sinnvoll erscheint, werden Parallelen zum Datenbanksystem "dBASE" kurz erwähnt.

In diesem ersten Teil geht es um grundsätzliche Fragen der Dateiverwaltung. Die Übungsbeispiele arbeiten, der leichteren Verständlichkeit wegen, mit sequentieller Dateiorganisation.

Grundlegendes

"Datei – was ist das für ein Ding – und wozu taugt es?"

– um diese Frage kommt langfristig kaum ein Computeranwender herum. Der Begriff "Datei" taucht in den verschiedensten Zusammenhängen auf: Textdatei, Dateiverwaltung usw. Deshalb hier zunächst eine begriffliche Klärung:

"Unter Datei versteht man eine Sammlung von Daten mit jeweils ähnlichem Inhalt und meist gleichartiger Form, die räumlich zusammengefaßt und in einem Speicher untergebracht ist." (rororo Computerlexikon)

Nichts als Ordnung

Der englische Begriff "file" für "Datei" bedeutet etwa: "Aktenschrank, -bündel, -ordner, Register, Kartei". Die Betonung liegt also auch hier auf "Sammlung" und "Zusammengehörigkeit". Eine Datei enthält also eine gewisse Menge untereinander irgendwie "verwandter" Informationen. Beispiel: das Telefonbuch stellt eine Datei dar, in der die Anschlußinhaber von Telefonen aufgeführt sind; ein Kochbuch ist eine mehr oder weniger spezifizierte ("Asiatische Küche", "Diät für Gallenkranke" usw.) Sammlung von Kochrezepten. In negativer Definition: die Kundendatei eines Versandhauses enthält keine statistischen Daten über die Treffer-Quote der Wettervorhersagen der letzten 20 Jahre; unsinnig wäre es, das Kochrezept für Lasagne unter dem Buchstaben "L" ins Adress- Verzeichnis seines Kalenders hineinzuschreiben.

Die Bezeichnung "Datei" ist übrigens ein synthetisches Wort, das dem Begriffspaar "Karten – Kartei" entlehnt ist. Die nächsten Verwandten einer Datei sind demnach "Daten". Und wirklich, so wie eine Kartei aus vielen (Kartei-)Karten besteht, kann eine Datei als übergreifende Einheit für die in ihr enthaltenen Daten angesehen werden.

Man erkennt in diesem Zusammenhang auch die Herkunft der bildhaften Wortschöpfung "elektronischer Karteikasten". Das Vergleichsbild Karteikasten soll für den Jetsam- Kurs jedoch nur als "Eselsbrücke" für den Anfang dienen; lieber sprechen wir künftig von "Datei".

Leider kann man so eine Computerdatei stofflich nicht sehen, wie z.B. einen handfesten Karteikasten, man kann sie auch nicht einfach auf den Tisch stellen und per Hand in ihr herumblättern. Die Erzeugung von Dateien und der Umgang mit ihnen besorgt der Computer, wobei der Programmierer oder Anwender bestimmen muß, wie er "es" haben will. Und damit sind wir schon bei der nächsten Begriffsbestimmung: "Dateiverwaltung", so nennt man zusammengefaßt alle Arbeiten, die sich mit Aufbau und Bearbeitung von Dateien befassen. Die "Dateiverarbeitung" hingegen hat mit dem Datei-Inhalt, also den Daten selbst zu tun: Anfüllen der Datei mit Daten, Suchen, Anzeigen oder Drucken, Ändern und Löschen von Daten, und anderes mehr.

Jetzt geht's los!

Erste grundsätzliche Aussage ist: eine Datei hat immer einen Namen. Dieser wird vom Benutzer definiert und muß

den Regeln des Betriebssystems entsprechen; für CP/M gilt: keine deutschen Sonderbuchstaben, höchstens elf Zeichen lang, die letzten drei von den übrigen mit einem Punkt abgetrennt – alter Hut.

Um praktisch zu erfahren, was eine Datei ist, sollte man am besten eine solche "herstellen" und sich anschauen, was es mit ihr auf sich hat. Dazu allerdings eine Vorbemerkung:

Wenn man die angegebenen Beispiele in ihrer Zeilennumerierung beläßt, kann man das Programm Stück für Stück erweitern bzw. ändern, ohne daß man gleiche Zeilen erneut eingeben muß. Am besten, man SAVE-ed nach jedem Beispiel ab, so hat man die Zeilen für neue Experimente immer parat. Wer mit dem Debugger SID umgehen kann, sollte sich die erzeugten Dateien damit anschauen; das gewährt aufschlußreiche Erkenntnisse über die Art und Weise, wie eine Datei strukturiert ist!

Folgendes kleine BASIC-Programm erzeugt eine ganz einfache Datei:

```
10 OPEN "O",#1,"dat"
20 WRITE #1,"Hallo!"
30 WRITE #1,"Ich bin eine Datei"
40 WRITE #1,"und heiße 'dat'."
50 CLOSE
999 END
```

Der Befehl OPEN eröffnet eine Datei mit dem Namen "dat". Gleichzeitig bekommt die Datei eine Dateinummer ('#1') zugeordnet, was die spätere Verarbeitung vereinfacht, vor allem, wenn man mit mehr als einer Datei gleichzeitig arbeiten will. Die Angabe des Modus "O" bestimmt, daß es sich bei der Datei um eine sequentielle Datei (dazu später) handeln soll, und öffnet den Datei- Ausgabekanal ("O" = 'out') des Systems. Die Daten sollen also "hinausgeschickt" und in die Datei geschrieben werden, was in den Zeilen 20 und 40 geschieht: 'WRITE #'. Befindet sich noch keine Datei mit dem Namen "dat" auf der Diskette, so sorgt 'OPEN "O"' dafür, daß eine solche neu erzeugt und in das Inhaltsverzeichnis der Diskette eingetragen wird. 'CLOSE' schließt die Datei und gibt die Nummer für andere Dateien frei. Man kann nun mit

DIR (oder 'FILES')

nachsehen, ob eine Datei "dat" auf der Diskette (oder in M:) tatsächlich erzeugt wurde; zum Anschauen des Datei-Inhaltes verwendet man

DISPLAY "dat"

Die Zeichenketten aus den Zeilen 20 bis 40 werden auf dem Bildschirm ausgegeben. Was nun? Es befinden sich ein paar Wörter in einer Datei namens "dat". Man könnte jetzt z.B. den Computer aus-, und nach ein paar Stunden oder Tagen wieder anschalten und dann den Inhalt der Datei erneut lesen: so wie man 'INPUT' benutzt, um Daten von der Tastatur in eine Variable zu übernehmen, kann man mit 'INPUT #' die in der Datei enthaltenen Daten in Variablen in den Arbeitsspeicher lesen:

```
100 OPEN "I",#1,"dat"
110 INPUT #1,daten1$
120 INPUT #1,daten2$
130 INPUT #1,daten3$
140 CLOSE
150 PRINT daten1$
160 PRINT daten2$;" ";daten3$
```

Wichtigste Neuerung neben der Verwendung von 'INPUT #', ist die Angabe des Modus "I" in Zeile 100, welche die Datei zur Eingabe ("I" für 'in') öffnet. Die drei in die Datei geschriebenen Strings "Hallo!", "Ich bin eine Datei" und "und heiße 'dat'" werden von 'INPUT #' in beliebige Stringvariable gelesen. Statt 'daten1$', 'daten2$' und 'daten3$' könnte man also ebensogut 'dat$(5)', dat$(1) und 'dat$(8)' oder irgendwelche anderen Stringvariablen verwenden.

Übrigens ist 'WRITE #' in den Zeilen 20 bis 40 durch 'PRINT #' ersetzbar. Aber Vorsicht – da das 'PRINT #' in bezug auf eine Datei die gleiche Wirkung hat, wie das normale 'PRINT' für die Bildschirmausgabe (neben Trennungszeichen wie Komma und Semikolon sind auch 'USING', 'TAB' und 'SPC' erlaubt), ist das Lesen einer mit 'PRINT #' geschriebenen Information recht tückisch. Wer darüber mehr wissen will, sollte ruhig ein wenig experimentieren! An dieser Stelle soll aber auf die Format-Akrobatik mit 'PRINT #' verzichtet, und ausschließlich 'WRITE #' benutzt werden. Das hat den Vorteil, daß die Daten von 'INPUT #' genauso gelesen werden können, wie sie geschrieben wurden. Übrigens ist die Verarbeitung der mit 'WRITE #' geschriebenen Daten sehr ähnlich wie die der in DATA- Zeilen abgelegten Daten!

Schön der Reihe nach...

Unsere Übungsdatei "dat" ist eine sequentielle Datei. Sie enthält alle Daten in der Reihenfolge, in der sie geschrieben wurden. Die Reihenfolge kann nicht verändert werden, einzelne Daten können weder angehängt, geändert, eingefügt oder gelöscht werden. Eine Änderung der Daten ist nur möglich, wenn man die komplette Datei in den Arbeitsspeicher liest, sie dort verändert und wieder auf Diskette speichert:

```
200 '*** Daten verändern ***
210 daten2$=daten2$+" "+daten3$
220 daten3$="Auf Wiedersehen!"
230 '*** Daten neu schreiben ***
240 OPEN "O",#1,"dat"
250 WRITE #1,daten1$
260 WRITE #1,daten3$
270 WRITE #1,daten2$
280 CLOSE
290 PRINT daten1$,daten2$,daten3$
```

Die Zeilen 210 und 220 definieren zwei der drei Variablen neu, die Variable 'daten1$' bleibt gleich.

DISPLAY "dat"

zeigt, daß die Daten nun tatsächlich verändert sind. Es ist bei sequentiellen Dateien nicht möglich, z.B. nur 'daten2$' und 'daten3$' direkt zu verändern!

Da Datenelemente nur in der Anordnung aus der Datei gelesen werden können, in der sie geschrieben wurden, muß man aufpassen, daß man beim Lesen die Reihenfolge der Datenelemente respektiert, sonst bekäme man, falls man z.B. eine sequentielle Telefondatei (siehe BASIC-Handbuch S. 70 ff) benutzt, bei der Suche nach Einträgen evtl. so überraschende Antworten wie

Name: 040-5268279
Telefon-Nr.: Hansi Müller"

```
0100: 22 48 61 6C 6C 6F 21 22 0D 0A 22 49 63 68 20 62 "Hallo!".."Ich b
0110: 69 6E 20 65 69 6E 65 20 44 61 74 65 69 20 75 6E in eine Datei un
0120: 64 20 68 65 69 7E 65 20 27 64 61 74 27 2E 22 0D d heiße 'dat'.".
0130: 0A 22 41 75 66 20 57 69 65 64 65 72 73 65 68 65 ."Auf Wiedersehe
0140: 6E 21 22 0D 0A 1A 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 n!".............
0150: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 ................
0160: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 ................
0170: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 ................
```

Abb. 1: Die Übungsdatei Byte für Byte mit SID.COM aufgelistet. Das Dateiendezeichen ist hier an Pos. 145 Hex.

Wer aufgepaßt hat, wird bemerkt haben, daß beim letzten Beispielprogramm der ehemalige Datei-Inhalt überschrieben wurde. Damit zeigt sich eine weitere Eigenart von sequentiellen Dateien: eine bestehende Datei wird durch ein OPEN "O" gleichen Namens gelöscht, und eine neue Datei wird erzeugt. So kann man mit

OPEN "O", #1,"dat":CLOSE

den Inhalt der Übungsdatei löschen. Die Datei selbst verbleibt ohne Inhalt auf der Diskette. Ganz leer ist die Datei allerdings nicht, sie enthält ein einziges Zeichen: 1Ah = "Datei-Ende".

Ein paar Worte zu dem Befehl 'CLOSE' sind noch zu sagen: BASIC hält für die Ausgabe der Daten in die Datei einen kleinen Zwischenspeicher, genannt "Puffer", bereit, in den normalerweise 128 Zeichen hineinpassen. Erst wenn der Puffer voll ist, werden die Daten en block auf die Diskette geschrieben. Das spart Zeit und schont das Laufwerk (was sonst u.U. wegen jeder Einzelinformation, z.B. einem Buchstaben anlaufen müßte). Der Befehl 'CLOSE' stellt sicher, daß der Puffer völlig entleert wird, wenn man mit einer Datei aufhört zu arbeiten. Außerdem sorgt 'CLOSE' dafür, daß man die Dateinummern neu vergeben und die soeben geschlossene Datei für eine andere Zugriffsart – "I" oder "O" – verwendet werden kann. 'CLOSE' ohne nachfolgenden Dateinamen schließt alle Dateien.

Unkompliziert, aber...

Sequentielle Dateien haben den Vorteil, Daten sehr einfach und wirtschaftlich zu verwalten. Sie werden praktischerweise dann angewandt, wenn Daten stets in der gleichen Reihenfolge verarbeitet werden, ohne daß ein Zugriff auf einzelne Daten außer der Reihe nötig ist. So wäre z.B. die monatliche Gehaltsabrechnung in einem Betrieb mit einer sequentiellen Dateiverwaltung leicht zu machen: die Daten (Name, Gehaltsstufe, Sätze für Lohnsteuer und Sozialversicherung usw.) bleiben auf längere Zeit gleich, die Reihenfolge der Abarbeitung durch das Lohnabrechnungsprogramm ist völlig gleichgültig. Änderungen sind nur selten erforderlich (Neueinstellungen, Gehaltsänderungen usw.). Eine sehr typische Anwendung für sequentielle Dateiverwaltung findet man ferner in der Textverarbeitung: Texte werden immer von vorne nach hinten geschrieben und gelesen, eine Veränderung findet nur im Arbeitsspeicher statt, danach wird stets die komplette Textdatei gesichert. So kann man tatsächlich eine LocoScript- (oder andere) ASCII-Datei mit der BASIC- Dateiverwaltung sequentiell lesen. Dazu sind ohne weiteres die Zeilen 100 bis 150 des Beispielprogramms verwendbar, wenn man den Dateinamen und die Anzahl der Strings entsprechend anpaßt.

Eignen sich sequentielle Dateien vor allem wegen ihrer unkomplizierten Struktur für den Aufbau einfacher Datensammlungen, haften ihnen doch Nachteile an, die sie für bestimmte Anwendungen unattraktiv machen:

- sequentielle Dateien erlauben keinen direkten Zugriff auf einzelne Daten. Zum Suchen nach bestimmten Informationen muß die gesamte Datei von vorne bis hinten durchsucht werden, zumindest solange, bis man auf das Gewünschte trifft. Bei Änderungen muß immer die gesamte Datei in den Arbeitsspeicher gelesen werden (Zeitaufwand!)
- ist die Datei größer als der Arbeitsspeicher, muß sie in mehrere kleine Einzeldateien unterteilt werden, was die Dateiverwaltung komplizierter macht

Direkt = planlos?

Damit sei der nächste Begriff schon eingeführt: direkter Zugriff. Damit ist gemeint, daß man zu jeder Zeit jede beliebige Stelle einer Datei erreichen und dort Daten schreiben, lesen, ändern oder löschen kann. Der englische Fachbegriff für diese Art der Dateiorganisation ist "random access" = "wahlfreier Zugriff".

Das Mallard-BASIC des JOYCE erlaubt auch diese Art von Dateiorganisation, welche sich aber in einigen grundlegenden Dingen von der bisher behandelten sequentiellen Methode unterscheidet. Die Gemeinsamkeiten sind kurz aufgezählt:

- Direktzugriffsdateien haben Namen,
- werden durch 'OPEN' eröffnet und durch 'CLOSE' geschlossen.
- Man kann in Direktzugriffsdateien schreiben und aus ihnen lesen.

Und das wär's auch schon an Gemeinsamkeit. Nun zu den Unterschieden: während man in sequentielle Dateien nach Belieben seine Daten schreiben kann, muß bei Direktzugriffsdateien vorher Platz für die einzelnen Datenelemente reserviert werden. Obwohl der Karteikasten nicht mehr erwähnt werden sollte, wird er hier noch ein letztes Mal herhalten müssen.

Beispiel:
Wer seinen Weinkeller straff organisieren will und dazu eine Kartei benutzt, wird jede Karteikarte in Felder aufteilen, von denen jedes ein bestimmtes Merkmal aufzunehmen hat: Name des Weins, Herkunft, Jahrgang, Rebsorte, Geschmacksrichtung, wo gekauft, Preis, usw.. Für den Namen des Weins ("Oppenheimer Krötenbrunnen") muß natürlich mehr Platz vorgesehen werden als für den Jahrgang, denn diesen kann man mit vier Stellen schreiben.

Wenden wir uns der Direktzugriffsdatei zu. Genau wie bei einer Karteikarte müssen zunächst Felder bereitgestellt werden – Datenfelder. Das Analogon zur Karteikarte heißt Datensatz. Ein Datensatz ist also unterteilt in mehrere Datenfelder. Alle Datensätze zusammen wiederum bilden die – na? – jawohl, die Datei.

Jedes Datenfeld hat seinen eigenen Namen und eine vorher zu bestimmende Größe (25 Stellen für die Weinsorte, 4 Stellen für den Jahrgang usw.). Ferner werden alle Datensätze vom System durchnumeriert. Die strenge Unterteilung einer Direktzugriffsdatei macht es möglich, auf einzelne Datensätze direkt zuzugreifen. Es muß also nicht jedesmal die ganze Datei in den Arbeitsspeicher gelesen werden, wenn man Datensätze suchen, verändern, hinzufügen oder löschen will. Die Datei kann deshalb auch ruhig größer sein als der Arbeitsspeicher des Computers.

Die indizierte Dateiorganisation von Jetsam arbeitet ähnlich, geht dabei aber noch einen Schritt weiter: während man bei einfachen Direktzugriffsdateien immerhin noch Satz für Satz durchsuchen muß, um ein bestimmtes Merkmal zu finden, bietet Jetsam eine feldorientierte Verarbeitung an. Praktisch hieße das: wenn unser Weinliebhaber nach einem trockenen Wein Ausschau halten wollte, könnte er gezielt nach dem Begriff "trocken" die gesamte Datei absuchen lassen. Jetsam würde alle vorhandenen trockenen Weine selbsttätig finden.

Mehr von derart interessanten Einsatzmöglichkeiten der Dateiverwaltung folgen im zweiten Teil des Jetsam-Kurses – Prost!

(H. Langbein)

Das in diesem Beitrag erstelle kleine BASIC-Programm finden Sie auf der JOYCE-DATABOX zum Heft unter dem Namen "SEQDAT.BAS. Start nach Laden von BASIC: RUN "SEQDAT" <RETURN>

Joyce Programmsammlungen

***Hochwertige Software** zu **Niedrigpreisen** finden JOYCE-Besitzer jetzt im Rahmen einer Programmsammlung in der Angebotspalette des DMV Verlages.*

Jede Ausgabe aus dieser Reihe enthält eines oder zwei Programme, die aus verschiedenen Anwendungsgebieten kommen. Diese Serie erscheint in unregelmäßiger Reihenfolge und wird als komplettes Programmpaket mit 3"-Diskette und Bedienungsanleitung ausgeliefert.

NEU

Joyce-Programmsammlung VOL. III

Vol. III enthält:

1. Feld-Tab

Ein mehrteiliges BASIC-Programm zum millimetergenauen Ausfüllen von Tabellen, Vordrucken und Formularen aller Art. Feld-Tab ist voll menügesteuert und bietet die Anwahl der einzelnen Funktionen per Balkencursor und Menüfenstern, wie unter LocoScript gewohnt. Geben Sie Seitenlänge, Zeilenabstand und Tabulatoren in Millimetern ein, bestimmen Sie Schriftweite, Schriftart und Text. Text kann mit LocoScript erstellt werden und nach Umwandlung in eine ASCII-Datei in Feld-Tab eingelesen werden. Weitere ASCII-Editoren können ebenso verwendet werden wie der komfortable programminterne Seiteneditor. Ein unentbehrliches Werkzeug!



2. Gsxplot

Ein Grafikpaket für Statistiken, Geschäftspräsentationen und viele andere grafische Anwendungen! Über ein Menü sind folgende Funktionen wählbar:

- Balkendiagramme
- Kurvendiagramme
- Strichgrafik
- Punktediagramme
- Textgrafik

Ein Hilfsprogramm erläutert Ihnen während der Arbeit mit Gsxplot die wichtigsten Funktionen. Alle erstellten Grafiken können sowohl am Bildschirm als auch auf dem Drucker dargestellt werden. Gsxplot ist ein Programmpaket der oberen Leistungsklasse und braucht den Vergleich mit wesentlich teurerer Software nicht zu scheuen!

JOYCE-Programmsammlung VOL.III ist auf zwei Disketten inkl. Bedienungsanleitung ab 4. Januar beim Verlag zum Preis von 69,– DM erhältlich

VOL. I und VOL. II weiterhin erhältlich!

VOL. I

1. Der Character Designer

Funktion: Komfortable Erstellung eigener Zeichensätze auf PCW 8256/8512 und deren Darstellung am Bildschirm! Ausdruck von ASCII-Files in diesem Zeichensatz unter CP/M Plus.

Leistungsumfang: **CD.COM** ist der Character-Designer, der Editierung oder Neuerstellung von Zeichensätzen und deren Speicherung erlaubt. Zeichensätze können als COM-File abgespeichert werden, d.h. auch unter CP/M aufgerufen und somit aktiviert werden. **CD-PRINT** druckt vorformatierte ASCII-Texte auf dem Joyce-Drucker oder anderen Druckern in dem gewünschten Zeichensatz aus.

CRAZY, ORIGINAL, LOCCHAR und **SCRIPT** sind mitgelieferte Zeichensätze. **SETUP.COM** erlaubt als Zugabe die Vorwahl einiger Systemparameter, z.B. die der seriellen Schnittstelle, der Tastaturgeschwindigkeit und der Floppy-Steprate.

2. MGX

Funktion: Graphische Darstellung von mathematischen Funktionen und beliebigen Messreihen auf Bildschirm oder im Großformat auf dem Drucker.

Leistungsumfang: Neben den arithmetischen Grundfunktionen sind auch weitere Funktionen darstellbar, die z.B. unter Mallard-Basic nicht zur Verfügung gestellt werden. Es können mehrere Funktionen und Meßreihen (diese wiederum mit mehreren Meßwerten gleichzeitig dargestellt werden). Die X- und Y-Bereiche können manuell oder automatisch bestimmt werden, ebenso ist die Darstellung der Graphen mit **X/Y-Gitter, X oder Y-Gitter** oder ohne Gitter möglich.

3" Diskette **59,– DM***

* unverbindliche Preisempfehlung

VOL. II

SUPERdat

Eine universelle Dateiverwaltung für PCW 8256/8512 zur Erstellung eigener Dateien. Alle zugehörigen Programme sind in Mallard-Basic geschrieben und verwenden dessen JETSAM-Funktionen zur relativen Verwaltung der Datensätze auf Diskette.

Leistungsumfang: **MASKE** ist das Vorprogramm, mit dem Sie die Feldnamen- und Längen sowie die Länge des Suchbegriffs voreinstellen können.

SUPERdat ist das Hauptprogramm, welches die Daten der gewünschten Datei verwaltet. Neben der Eingabe von Daten in die Maske sind mehrere Sucharten, so z.B. auch Jokersuchen möglich. Jede Datei kann max. acht Felder enthalten, wovon jedes max. 40 Zeichen enthalten darf. Die Gesamtlänge eines Datensatzes darf 255 Zeichen betragen.

SUPERtex Dieses Programm stellt eine Rundschreib- (Mailmerge-)funktion für SUPERdat zur Verfügung. In einen in Laufwerk M: befindlichen ASCII-Text (z.B. mit RPED erstellt) werden automatisch vom Anwender vorausgewählte beliebige Einträge aus beliebigen SUPERdat-Dateien an beliebiger Stelle eingefügt; dieser Text wird ausgedruckt und die nächsten ausgewählten Einträge werden in den Text eingefügt. Weiterhin stellt SUPERtex auch eine Schnittstelle zu LocoScript dar: so können 30 beliebige Datensätze in eine für LocoScript lesbare Datei umgewandelt werden.

SUPERcal Der Taschenrechner zu SUPERdat. Dieser bietet neben den Grundrechenarten auch Winkelfunktionen, quadratische- und Prozentfunktionen. Eine Klammerebene und Memory-Funktionen vervollständigen das Leistungsangebot dieses Programms.

3" Diskette **49,– DM***

* unverbindliche Preisempfehlung

– Bitte Bestellkarte benutzen –

DMV Verlag · Fuldaer Str. 6 · 3440 Eschwege



In unserer einführenden Betrachtung zu diesem Thema in Heft 12/88 kamen wir zu dem Schluß, daß der JOYCE systembedingt nur mit Einschränkungen für die Aufgaben des Desktop Publishing geeignet ist. Erste Erfahrungen am PCW zeigten jedoch auch eine Anzahl von denkbaren Anwendungen auf. Im vorliegenden Beitrag untersuchen wir die Stärken und Schwächen der für den JOYCE angebotenen Desktop Publishing Systeme.

DESKTOP PUBLISHING AM JOYCE

– DREI PROGRAMME IM TEST

Drei Programme lagen uns vor, die sämtlich englischer Herkunft sind:
FLEETSTREET EDITOR PLUS (Mirrorsoft);
NEWSDESK INTERNATIONAL, (Electric Studio); und
THE DESKTOP PUBLISHER, (Database Software).
Lediglich von NEWSDESK INTERNATIONAL ist derzeit eine deutsche Version am Markt, so daß die beiden anderen Programme ausschließlich im englischen Original zum Einsatz kommen konnten. Platzmangel verbietet die detaillierte Schilderung sämtlicher Optionen jedes einzelnen Programm-Paketes, so daß wir im folgenden das Hauptaugenmerk auf die uns wichtig erscheinenden Aspekte zu richten versuchen: Benutzerfreundlichkeit und Schwierigkeiten in der Handhabung, Zusammenwirken der Programme mit dem JOYCE und eventueller Peripherie, Eigenarten der einzelnen Programmteile, besondere Eignungen, Fähigkeit zur Übernahme von Fremddaten. Betrachten wir zunächst die Gemeinsamkeiten: Alle Programme bestehen im Kern aus Layout-, Text- und Grafik-Editor. Hinzu treten die üblichen Hilfsmodule für einfache Diskettenoperationen, wie Umbenennen, Kopieren, Löschen usw. Sämtliche Programmdateien, und – je nach Programm – auch einige Standardschriften werden beim Aufruf zum Zwecke schnelleren Zugriffs in die RAM-Disk verlagert. Diese ist praktisch völlig belegt und steht dem Anwender für Operationen auf dem "kleinen" JOYCE bei keinem der Programme zur Verfügung.
Lediglich mit NEWSDESK INTERNATIONAL hat man auf dem JOYCE Plus einen begrenzten Zugriff auf die RAM-Disk. Zudem kann dieses Programm sowohl Daten von einer Festplatte einlesen als auch von dort gestartet werden. Zusätzliche Schriften und die Grafikbibliotheken müssen im Bedarfsfall bei allen Programmen von Diskette eingelesen werden. NEWSDESK INTERNATIONAL (kurz: NI) und DESKTOP PUBLISHER (DP) machen beim Ladevorgang keinen Unterschied zwischen JOYCE und JOYCE Plus. Im Gegensatz dazu legt FLEETSTREET EDITOR PLUS (FSE+) beim Einsatz auf dem PCW 8512 nicht nur die Programm-Module sondern auch den gesamten Bestand an Schriften in die RAM-Disk um. Das erhöht natürlich die Zugriffsgeschwindigkeit und mindert die Zahl der notwendigen Diskettenwechsel in der Arbeit. Andererseits wird der RAM-Speicher hierdurch weit mehr belegt als bei den anderen Programmen, so daß sich auch Nachteile ergeben, wie wir noch sehen werden.
Beim Abspeichern und Einlesen von Grafikbausteinen oder fertigen Seitenlayouts kann bei NI und DP wahlweise wenigstens Laufwerk A oder B angesprochen werden, je nach Ausstattung des JOYCE. Beim FSE+ stießen wir hier auf eine unverständliche Eigenart: Er läßt auf dem JOYCE Plus zwar das Einlesen von Daten von Laufwerk B zu, gestattet jedoch keinerlei Ablage auf Diskette in diesem Laufwerk, wiewohl doch die dort verfügbare große Kapazität zur Aufnahme der umfangreichen Datenmengen beim Desktop Publishing besonders geeignet wäre. Auch Kopieren ist nur von A nach A möglich. Alle Programme werden unter CP/M aufgerufen, und kehren mit Ausnahme von FSE+ auch beim Ausstieg zum CP/M-Prompt zurück. FSE+ macht ein komplettes "Re-Booten" erforderlich. Der resultierende Zeitverlust ist jedoch nicht weiter von Nachteil, denn auch bei den anderen Programmen ist tunlichst vor dem Laden jede zuvor vorhandene System-Voreinstellung rückgängig zu machen und die RAM-Disk völlig zu leeren, wenn es nicht im Programmablauf zu unangenehmen Überraschungen kommen soll.
Zur ersten Einarbeitung in die Programme erwiesen sich die angebotenen Übungen an teilweise vorbereitetem Material als fast ebenso wichtig wie

Geduld, denn keines der Programme ist derart logisch in seiner Bedienerführung, daß man hoffen könnte, es in vertretbarer Zeit mit Herumprobieren zu erlernen. Bei der deutschen Ausgabe von NEWSDESK INTERNATIONAL fehlen zwar derzeit noch die dem Original beigegebenen Übungsdateien nebst gedruckter Anleitung, jedoch wurde uns versichert, daß diese in Zukunft mit zur Auslieferung kommen werden. Als gemeinsamer Maßstab für die Leistungsfähigkeit schien sich der FLEETSTREET EDITOR PLUS anzubieten. Zum einen verhießen der Programmname und die Angaben des Herstellers eine besondere Qualifikation für die Erstellung auch von mehrseitigen Drucksachen, zum anderen deuteten Größe der Module (300 K ohne Schriften und Grafik; 2 Disketten), Üppigkeit der Ausstattung (DIN A4-Handbuch von ca. 100 Seiten im Schuber), und Vielfalt an Optionen auf den bei weitem größten Leistungsumfang hin. Die anderen Programme kommen demgegenüber vergleichsweise simpel daher: Dateien, Fonts und Grafik finden auf einer Diskettenseite Platz; der Umfang der Module beträgt nur 165 K (DESKTOP PUBLISHER) bzw. 126 K (NEWSDESK INTERNATIONAL); und die Handbücher haben einen Umfang von etwa 60 Seiten, entweder DIN A5 (NEWSDESK), oder in quadratischem Format 15 * 15 cm (DP). Trotz (oder auch wegen) seines Umfangs und der Reichhaltigkeit an Möglichkeiten, erwies sich FSE+ leider bald als ein Programm, das einem Rezensenten (und Benutzer) graue Haare verursachen kann. Das beginnt beim Start. Es dauert schier endlos, bis das umfangreiche Programm geladen ist, und zusätzlich zum Umdrehen der Startdiskette muß obendrein zwischendrin die Originaldiskette eingelegt werden, von der sich das Programm die Berechtigung des Benutzers einliest.

Auf den ersten Blick liegen die besonderen Stärken von FSE+ in der Behandlung von Texten. Schon der integrierte Text-Editor ist dem der anderen Programme in mancher Hinsicht überlegen. Über die einfachen Funktionen wie Löschen, Einfügen und automatischen Zeilenumbruch verfügen alle drei. Bei FSE+ treten die Wahl des Zeilenabstands und ein recht ordentlicher Blockverschiebungs-Modus hinzu sowie – zur Voranpassung an die späteren Verhältnisse im Layout – die Einstellung der geplanten Spaltenbreite und -länge, sogar wahlweise in Inches oder Millimetern (!). Die Re-Formatierung von Absätzen ist vorgeblich möglich, jedoch machte bei uns ein einziger Druck auf die gewohnte (und dafür vorgesehene) <FORM>-Taste die zuvor gewählte Spaltenvoreinstellung zunichte. Diese erwies sich obendrein als ziemlich witzlos, da eine wirklich vollständige Vorbereitung von Zeilen und Spalten auf die im Seitenlayout vorgesehenen Maße in diesem Texteditor nicht möglich ist. Dazu wäre hier die Soft-Trenn Funktion erforderlich. Diese bekommt man jedoch erst nach Einlesen des Textes in die vorbereitete Seite im Layout-Editor angeboten, wo dann die Zeilenkorrektur an dem recht klein dargestellten Text eine ziemliche Strapaze für die Augen darstellt. Soft-Trenn im Seitenlayout ist natürlich sinnvoll für die spaltenmäßige Anpassung von Texten, die nach Erstellung mit einem fremden Texteditor direkt in die Seite eingelesen werden. FSE+ bietet hier – wie auch die zwei anderen Programme – zunächst das Einlesen von ASCII-Dateien an. Diese müssen jedoch perfekt vorbereitet sein, denn die Durchführung so einfacher Maßnahmen, wie Beseitigung von unerwünschten Leerzeilen oder Leerstellen, bringen im Layout-Editor eventuell Chaos. Nun bietet FSE+ die Möglichkeit, einmal ins Layout eingelesene Texte komplett zu entfernen und dabei entweder die hier überarbeitete Version oder den Originaltext zum erneuten Einlesen abzuspeichern. Was läge da näher, als auf diesem Wege den Text in den programmeigenen Texteditor zu übernehmen, um mit dessen größerem Komfort eventuelle Mängel zu beseitigen? Vorgesehen ist dieser Weg zweifellos, aber durchführbar ist er nicht, denn bei einem derartigen Versuch meldet sich das Programm schon bei einem Text von 10 KByte wegen der oben angesprochenen Belegung der RAM-Disk durch die Programm- und Font-Dateien mit der Fehlermeldung "NO ROOM IN RAM". Nun kann man sich zwar den verbliebenen Speicherplatz in M anzeigen lassen, aber eventuell dort abgelegte unnötige Zwischendateien zur Platzschaffung zu löschen, ist nicht möglich. Man steckt also in einer Sackgasse. Derartige Unvollkommenheiten in der Textbehandlung durch FSE+ stimmen fast traurig, denn ganz offensichtlich hatte man sich in der Konzeption des Programmes auf ein hohes Anspruchsniveau gestellt. Löschung, Wiedereinlesen in das Seitenlayout und kontinuierliches Einlesen in mehrere Spalten oder Seiten sind hervorragend problemlos, und das Einlesen von ASCII-Dateien, nachdem diese einmalig vom FSE+ in ein programm- gerechtes Datenformat überführt sind, läuft mit sehr großer Geschwindigkeit ab.

NEWSDESK INTERNATIONAL erlaubt zwar auch das Aufteilen eines Textes auf mehrere Spalten sowie die Löschung einer Seite, ist darin jedoch wesentlich langsamer. Für die Bearbeitung eines fehlerhaft übernommenen ASCII-Textes steht ein sehr ordentlicher "Mini-Editor" zur Verfügung, aus dem heraus der korrigierte Text auch zur erneuten Verwendung abgespeichert werden kann. Der DESKTOP PUBLISHER schließlich kann zwar auch ASCII- Texte in ein Layout einarbeiten, bricht jedoch nach Auffüllen einer einzigen Textspalte ohne Möglichkeit der Fortsetzung ab, was in unseren Augen einen ganz erheblichen Mangel darstellt. In Anpassung an den PCW bietet FSE+ eine weitere Option, die es von den anderen Programmen deutlich abhebt: LocoScript-Texte können direkt eingelesen werden. So sagt es das englische Handbuch, und



Bild 1: Ein mit FSE+ erstelltes Layout...

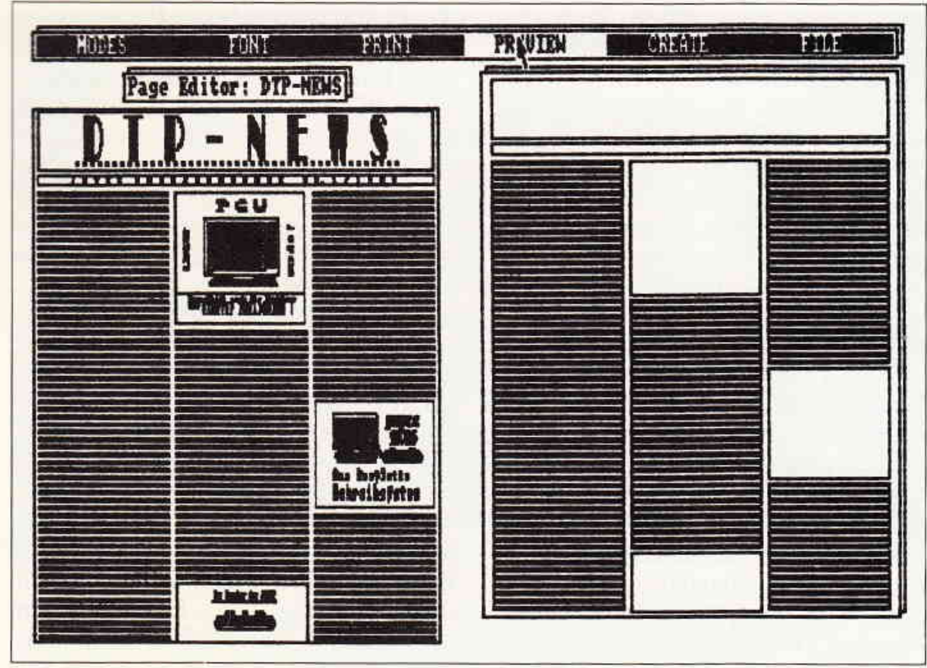


Bild 2: Zwei Fliegen mit einer Klappe: DTP zeigt links eine »Preview«, rechts das Layout...

wenn man die Rezensionen der englischen Kollegen zugrunde legt, scheint das auf einem englischen PCW tatsächlich zu funktionieren. Bei uns ergab sich ein heilloses Wirrwarr mit teils fehlenden oder entstellten Wörtern, unerwünschten Zeichen, Aufhebung von Absätzen und dergleichen mehr, die den Text völlig verstümmelten. Der Versuch mit einem in Englisch abgefaßten LocoScript-Text brachte kein besseres Ergebnis. Offenbar steht dem Einsatz dieser Funktion die deutsche Version des LocoScript im Wege.

Fazit: Was zunächst die große Stärke von FSE+ zu sein schien, die Textbehandlung, entspricht auf dem deutschen PCW nicht den Erwartungen. Selbst beim Verzicht auf direktes Einlesen von LocoScript-Dateien bleibt beim FSE+ – wie auch beim DESKTOP PUBLISHER – der für ein nichtdeutsches Programm übliche Schwachpunkt anzumerken: Umlaute werden nicht verarbeitet. Für die eingedeutschte Version von NEWSDESK INTERNATIONAL erhofften wir uns deshalb mehr, wurden aber wiederum enttäuscht: Weder werden Umlaute beim Einlesen einer ASCII-Datei korrekt übernommen, noch sind sie im programmeigenen Schrifteditor bei Tastatureingabe auf den Bildschirm oder zum Ausdruck zu bringen.

Der Mini-Editor schließlich stellt Umlaute zwar am Bildschirm dar, unterschlägt sie aber wieder beim Einlesen des Textes ins Seitenlayout. Seitens des deutschen Anbieters wurde uns hierzu versichert, daß eine Behebung dieser Mängel in Arbeit ist. FSE+ und DP weisen für die Schriftgestaltung auch die Funktionen Unterstreichen, Fett- und Kursivschrift auf. Diese kommen im Seitenlayout am eingelesenen Text zur Anwendung und werden dann am Bildschirm sichtbar dargestellt (WYSIWYG). NI bietet diese Möglichkeiten nicht. Es ist noch eine Anmerkung zu den Schriften zu machen: NI bringt deren sieben verschiedene mit, die teils in drei verschiedenen Größen (36 Punkt, 18 Punkt, 12 Punkt) eingesetzt werden können, während FSE+ zunächst die vom LocoScript bekannten Fonts und Größen aufweist, der DP darüber hinaus noch einige weitere, die allerdings in der Mehrzahl eher für dekorative Zwecke als für lesbaren Text geeignet sind. In allen Programmen können jedoch die vorhandenen Schriften modifiziert oder eigene Schriften erstellt werden. Wir empfanden das jeweilige Grundangebot als ausreichend. Zur Bedienung:

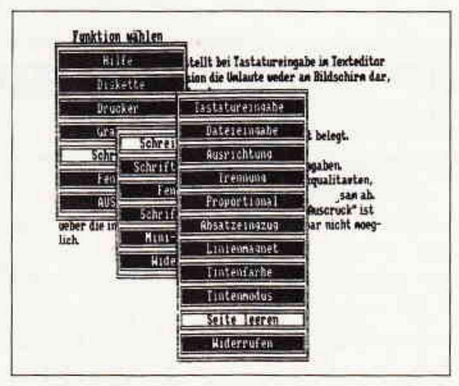


Bild 3: Newsdesk arbeitet komplett mit den aus LocoScript bekannten Balkenmenüs...

Grundsätzlich kann bei allen Programmen zwischen Tasten- oder Maussteuerung gewählt werden. Dann bieten FSE+ und DP zunächst in einer Menüzeile am Bildschirmkopf die Hauptfunktionen an. Beim FSE+ werden diese durch die von LocoScript gewohnten Funktionstasten F1 – F8 angewählt, bei DP wird mittels der Pfeiltasten (oder Maus) die Menüleiste abgefahren und die gewünschte Option mittels der <ENTER>-Taste angewählt. Dieses Verfahren findet bei DP auch bei der Auswahl aus Submenüs und bei der Arbeit innerhalb des Grafikeditors Anwendung. NEWSDESK INTERNATIONAL bedient sich durchgehend der Fenstertechnik mit inversem Balkencursor, wie man sie von den Sub-Menüs des LocoScript gewohnt ist, als "Trigger" dient zumeist die Leertaste. Im DESKTOP PUBLISHER sind mit dem Cursorpfeil oft reichlich weite Wege am Bildschirm zurückzulegen, weshalb bei diesem Programm der Einsatz einer Maus dringend zu empfehlen wäre. Bei den zwei anderen Programmen kamen wir mit den Cursortasten bestens zurecht, nicht zuletzt deshalb, weil deren Schrittweite durch Zusatztasten variiert werden kann. Im Gegensatz zu den anderen Programmen werden beim DESKTOP PUBLISHER die Optionen der Diskettenverwaltung nicht per Menü angeboten, sondern verbergen sich gleichsam unter der <EINBL>-Taste. Das ist zwar merkbedürftig, hat andererseits jedoch den Vorteil, daß dieses Submenü aus jedem beliebigen Arbeitsmodus heraus direkt aufgerufen werden kann. Bei NEWSDESK INTERNATIONAL wird der gleiche Effekt mit der <STOP>-Taste erzielt. Ansonsten sind in diesem Programm einige Funktionen nur auf recht umständliche Art und Weise anzuwählen. So ist beispielsweise die Löschung eines nicht zufriedenstellenden Machwerkes vom Bildschirm aus der Texteingabe heraus erst nach sukzessiver Anwahl von drei Untermenüs möglich. Andererseits bietet das Programm 17 fest eingestellte Tastenbelegungen, welche derartige Maßnahmen wenigstens im Grafikmodus direkt zugänglich machen. Am FSE+ andererseits störte sehr, daß zur Festlegung von Schriftart, -größe, und -type (Fett oder Normal) im Layout-Editor das gleiche Menü insgesamt dreimal angewählt werden muß, bis man die gewünschte Kombination erreicht hat. Über die Grafikmodule der Programme ließe sich in Anbetracht der gebotenen Viel-

falt an Gestaltungsmöglichkeiten ein separater Artikel schreiben. Andererseits sind die Unterschiede von Programm zu Programm nicht derart groß, daß sie eine Bewertung wesentlich beeinflussen würden. Wir beschränken uns deshalb auf einige mehr pauschale Hinweise. Jeder der Grafik-Editoren bietet dem Anwender eine umfangreiche Palette von "Werkzeugen", Mustern und geometrischen Figuren zur Erstellung eigener Schriften oder Grafiken. Zur Erleichterung der Arbeit wird zudem ein Grundbestand an Grafiken – die Grafikbibliothek oder auch "Snip Art" – mitgeliefert, die in den Editor übernommen und dort entsprechend den Vorstellungen des Anwenders in Größe, Form und Aussehen verändert werden können, um sie den Erfordernissen des Layouts anzupassen. Weitere Disketten mit Grafik aus verschiedenen Sachgebieten können hinzu erworben werden, so daß dem künstlerisch weniger Begabten die Erstellung von Eigenschöpfungen weitestgehend abgenommen wird. Zur Bedienung mag der pauschale Hinweis genügen, daß uns die Arbeit in den Grafikmodulen von DESKTOP PUBLISHER und NEWSDESK INTERNATIONAL, besonders in der pixelweisen Umarbeitung von Grafikausschnitten mittels der Lupen- oder Zoom-Option, leichter von der Hand ging als beim FLEET STREET EDITOR+. Von wesentlich größerer Bedeutung für die Einschätzung eines Desktop Publishing Programmes sind die Eigenschaften des Layout-Editors, in dem Texte, Grafiken, Überschriften und Verzierungs-Elemente zu einer Druckvorlage kombiniert werden. FLEETSTREET EDITOR+ bietet auch hier die weitaus größten Möglichkeiten. Er läßt – im Gegensatz zu den zwei Konkurrenz-Produkten – über das allen Programmen gemeinsame Format DIN A4 auch Layouts für Seiten im Format DIN A5 und DIN A4 quer zu. Zudem können gemeinsame Schablonen für mehrseitige Publikationen erstellt werden, und es steht eine größere Auswahl an grafischen Elementen zur Umrandung und Abgrenzung der Bestandteile einer Seite zur Verfügung. Andererseits ist die Arbeit in diesem Layout-Editor ungewöhnlich kompliziert. Mit dem DESKTOP PUBLISHER kamen wir beim Seitenentwurf am leichtesten zurecht, allerdings ist bei ihm zum Beispiel die Abgrenzung von Textspalten durch senkrechte Linien nicht möglich. NEWSDESK INTERNATIONAl wiederum bietet diese Option, nimmt in punkto Möglichkeiten und Bedienungskomfort im Seitenlayout eine Mittelstellung ein. Letztes und mitentscheidendes Kriterium in der Beurteilung eines Programmes, das der Erzeugung von Druckwerken dient, muß die Ausgabe auf dem Drucker sein. Alle Programme bieten erwartungsgemäß die Möglichkeit, neben dem JOYCE-Drucker einen externen Drucker im Epson Standard anzuwählen und wahlweise auf Einzelblatt oder Endlospapier zu drucken. Für Probeausdrucke ist – um die vom LocoScript bekannten Ausdrücke anzuwenden – Entwurfs-, und für ein besseres Ergebnis "Korrespondenz"-Qualität anwählbar, sowohl für den Ausdruck des Bildschirminhalts als auch für den einer ganzen Seite.

DESKTOP PUBLISHER und NEWSDESK INTERNATIONAL verhielten sich im Druck völlig problemlos und erbrachten eine den Qualitäten des JOYCE-Druckers entsprechende durchaus akzeptable Wiedergabe. Auch die Ansteuerung eines Fremddruckers bot keine Schwierigkeiten. Das Druckergebnis beim FLEET STREET EDITOR+ hingegen muß schlicht als unbefriedigend bezeichnet werden, da sowohl in den Grafiken als auch im Text stellenweise weiße Linien auftraten, unabhängig vom Druckertyp. Zwar bietet das Programm zur Vermeidung derartigen Ärgers die Möglichkeit, den Zeilenvorschub bei Einsatz eines externen Druckers zu variieren, jedoch brachten alle Versuche in dieser Richtung keinerlei annehmbare Verbesserung, wollten wir nicht eine völlige Verzerrung der Proportionen riskieren. Unter dem Strich ist man als Rezensent der drei Programme ziemlich verunsichert. Der DESKTOP PUBLISHER überzeugt im Layout-Editor durch einfache Handhabung und verfügt über einen ausgezeichneten Grafikeditor, weist jedoch Mängel in der Textbehandlung auf und ist sicher nur für kleinere Drucksachen geeignet. Beim FLEET STREET EDITOR PLUS hat man offenbar alle denkbaren Anforderungen abzudecken versucht, jedoch kann dies – zumindest für den Einsatz auf dem deutschen PCW – nicht als gelungen angesehen werden. Dies wäre ein wirklich gutes Programm, würde es nicht so viele Ungereimtheiten aufweisen, zu denen bei uns noch unerklärliche Systemabstürze und ein nicht funktionierender "screen dump" hinzukamen. Das Handbuch ist vorbildlich, kann aber leider die stellenweise Komplexität des Programmes nicht überbrücken und setzt sehr gute Englischkenntnisse voraus. Hinzu treten bei beiden Programmen die unvermeidlichen Probleme mit den Umlauten auf. Dennoch sind sie derzeit kaum weniger zum Einsatz auf dem JOYCE geeignet als die uns vorliegende deutsche Version von NEWSDESK INTERNATIONAL, denn dessen Umsetzung kann noch nicht völlig befriedigen. Zwar ist es im Querschnitt der Leistungen das ausgeglichenste der beschriebenen Programme, Um es jedoch zu einem auf dem JOYCE wirklich effektiv nutzbaren Desktop Publishing System werden zu lassen, ist auch hier die Abstellung der Mängel in der Behandlung von Umlauten erforderlich, dazu die Beseitigung einer Reihe von Übertragunsgfehlern in der Dokumentation und einigen Menüs.

(Dr. K. Stratemann)

NEWSDESK INTERNATIONAL bringt auch in der deutschen Version die
Umlaute bei der Tastatur-Eingabe weder am Bildschirm noch beim
Ausdruck zur Darestellung:
Statt ae/AE ergibt sich {/[, statt ue/UE ergibt sich }/]. Die
Taste f}r oe/OE ist ebenso wenig belegt wie die f}r das SZ !
Als Beleg dient dieser direkte Bildschirm-Ausdruck.
Er is uebrigens sowohl im Text-Modus als auch im Graphik-Modus
moeglich in 2 Groessen und 2 Druck-Qualitaeten, waagerecht oder
senkrecht.
Eine Rueckkehr in diesen Text zur Korrektur des Wortes "is" erweist sich als unmoeglich.

Bild 4: Probleme mit der deutschsprachigen Newsdesk-Version

Grafik – ohne GSX?

SCREENY macht's möglich ...

Wer kennt ihn nicht, den Ärger mit der GSX-Grafikerweiterung? Wir jedenfalls haben uns von Anfang an darüber geärgert, daß GSX zwar hervorragend den Drucker, aber nur unzulänglich den Bildschirm unterstützt. Ein besonderer Dorn im Auge war uns dabei die fehlende Möglichkeit, einmal gezeichnete Linien später wieder löschen zu können. Der einzige Weg bestand lange Zeit darin, den ganzen Bildschirm zu löschen. Aber das konnte auf Dauer keine Lösung sein.

Und dann erschien das JOYCE-Sonderheft Nr. 1 mit einem Artikel über das XBIOS (Extended BASIC Input Output System). Dort war genau nachzulesen, wo der Bildschirmspeicher liegt, wie er aufgebaut ist und vor allem, wie man an ihn herankommt. Das ist nämlich gar nicht so einfach.

Grundlagen

Die Z80 CPU kann nur 64 KByte direkt adressieren, der JOYCE hat aber 256 KByte RAM. Damit der gesamte Speicherbereich genutzt werden kann, wird er in vier Bänke zu je 64 KByte aufgeteilt. Für die CPU ist immer nur eine Bank existent. Die anderen Bänke können nur über das sogenannte Bankswitching erreicht werden. Dabei wird einfach eine Bank ausgeblendet, und eine andere erscheint an ihrer Stelle. BASIC liegt in Bank 1, der Bildschirmspeicher befindet sich aber in Bank 0. Darum ist er auch normalerweise von BASIC aus nicht zu erreichen. Anders sieht es für ein Maschinenspracheprogramm im Common- Bereich aus (der Common-Bereich wird beim Bankswitching nicht verändert). Von dort kann die XBIOS-Routine #35 (Screen-Run-Routine) aufgerufen werden, die BASIC aus- und den Bildschirmspeicher einblendet. Gleichzeitig sind der sogenannte Roller-RAM und der Character-RAM erreichbar. Der Artikel im JOYCE Sonderheft Nr.1 beschrieb den Aufbau von Bildschirmspeicher und Roller-RAM aber nur sehr ungenau. Klar war von Anfang an eigentlich nur, daß der Bildschirmspeicher bitmapped aufgebaut ist. D.h., daß jedem Pixel auf dem Bildschirm ein Bit im Speicher entspricht. Außerdem sollten im Roller-RAM die Adressen der einzelnen Pixelreihen stehen. Das ist eine der Besonderheiten des JOYCE. Die Daten im Bildschirmspeicher stellen zwar ein Abbild des Bildes auf dem Schirm dar, aber wo sie auf dem Schirm erscheinen, wird vom Roller-RAM bestimmt. Das hat den Vorteil, daß beim Scrollen nicht der gesamte Bildschirmspeicher umgeschrieben werden muß. Geändert werden lediglich die Adressen der Pixelreihen im Roller-RAM. Das Roller-RAM gibt beim Bildschirmaufbau also an, wo die Daten für die einzelnen Pixelreihen im Speicher stehen. Wie das alles aber nun genau organisiert ist, das war vorerst noch äußerst unklar. Mit folgender kleinen Routine haben wir uns dann daran gemacht, die Sache genauer zu untersuchen:

```
ORG #F000 BEGIN LD
BC,ADRESS
CALL #FC5A
DW #00E9
RET ADRESS LD HL,QUELLE
LD DE,#F100
LD BC,#0200
LDIR
RET
```

Die Routine lädt ab einer mit QUELLE definierten Stelle 512 Byte von Bank 0 in den Common-Bereich. Dort können die Werte dann auch von BASIC verarbeitet werden. Zunächst haben wir versucht, die Anfangsadresse des Bildschirmspeichers zu finden. Dazu haben wir von BASIC aus den Bildschirm gelöscht, verschiedene Werte für QUELLE in den Speicher gepoked und uns dann das Resultat im Common-Bereich angesehen. Bald war die Stelle gefunden, an der über einen großen Bereich nur noch Nullen folgten. Der Bereich begann bei #5930. Jetzt ging es darum, den genauen Aufbau einer Pixelreihe herauszufinden. Unsere Überlegung war, daß nach dem Einschalten und bevor der Bildschirm gescrollt wird, der Bildschirmspeicher noch "in Ordnung" ist, d.h. in den ersten Bytes auch das erste Zeichen auf dem Schirm codiert ist. Wir gingen dann wie oben vor, nur daß wir nach dem Löschen genau ein Zeichen in die linke obere Ecke des Bildschirms schrieben und daß wir das Programm gleich nach dem Booten gestartet haben. Es stellte sich dann heraus, daß nicht etwa (wie es die Beschreibung des Roller-RAMs vermuten ließ) nacheinander von den ersten 90 Zeichen jeweils die oberste Reihe im Speicher stand, sondern, daß die ersten acht Byte genau für das erste Zeichen standen. Im Bildschirmspeicher stand also eine Kopie des Zeichens aus dem Character-RAM. Jetzt wollten wir wissen, wie denn dann aber das Roller-RAM organisiert ist. Die Startadresse des Roller-RAMs ist #B600, jedenfalls behauptete das der Artikel. Also mußten wir mal wieder CP/M booten, BASIC laden und uns dann mit unserem Programm den Bereich ab #B600 ansehen. Auf den ersten Blick sah es so aus, als ob wir einer Ente aufgesessen wären. Jeweils zwei Byte als Adresse gewertet, ergaben Zahlen wie #2C98.

SCREENY

Demo 1: Analog/Digital-Uhr

Demo 2: Apfelmännchen

Hinweis: Beide Demos können mit Tastendruck beendet werden

Bitte wählen Sie <1> oder <2>

Aber dort lag der Bildschirmspeicher doch gar nicht. Allerdings lagen alle Werte in einem festen Bereich, und das war dann doch ein Zeichen dafür, daß es sich tatsächlich um den Roller-RAM handelte. Des Rätsels Lösung ergab sich schließlich aus den Differenzen. Die erste Zwei- Byte-Adresse sollte ja auf den Beginn der ersten Pixelreihe zeigen, die neunte mußte logischerweise auf den Beginn der ersten Pixelreihe der zweiten Bildschirmzeile zeigen. Da in einer Zeile 90 Zeichen stehen und ein Zeichen von acht Byte dargestellt wird, ergibt sich eine Differenz von 720 Byte. Die Differenz zwischen der neunten und der ersten Zwei-Byte-Adresse betrug aber tatsächlich 360 Byte, genau die Hälfte. Die Adressen im Roller-RAM müssen also erst verdoppelt werden, wenn man die entsprechende Stelle im Bildschirmspeicher finden will. Und schon ist man reingefallen. Es gibt da nämlich noch ein kleines Problem (und das übergeht Matthias Uphoff in seinem Artikel in Heft 6 dieses Jahres). Zur Erinnerung: Im Bildschirmspeicher liegen die acht Byte, die ein Zeichen darstellen, direkt hintereinander. Nach dem Booten steht das Byte für die oberste Pixelreihe des ersten Zeichens auf dem Schirm in #5930, das für die zweite Reihe in #5931 usw. Diese Adressen beziehen sich aber nicht nur auf das erste Zei-

DMV präsentiert:

Joyce Sonderheft 2/87:

Nachdem das erste Sonderheft im April des Jahres ein wirklicher Renner geworden ist, sind wir stolz, Ihnen das zweite vorstellen zu dürfen. Wieder enthält das Sonderheft eine sorgfältig erstellte Mischung von Programmen, Berichten und Tips zu jedem Anwendungsgebiet der Schneider-Rechner PCW 8256/8512.

Aus dem Inhalt:

Eine *Marktübersicht* zeigt Software, Hardware und Zubehör für Joyce auf einen Blick.

Pascom ist ein in Mallard-Basic geschriebener Compiler zum Kennenlernen der Programmiersprache Pascal.

Eine relative *Adress- und Archivverwaltung* stellt ein nützliches Werkzeug zur Verwaltung Ihrer Dateien dar...

Zur dreidimensionalen Darstellung von mathematischen Funktionen dient der *3D-Funktionsplotter*.

Übersichtliche Darstellung von Basic-Listings mit Hervorhebung von GOTO und GOSUB ermöglicht der *LISTER*.

Garantiert ohne GSX arbeitet die *Turbo-Pascal-Grafikerweiterung*, ein Super-Werkzeug für alle Pascal-Fans!

Funktionstastenbelegung ist kein Problem mehr. Das kleine Basic-Programm fordert Sie zur Eingabe der Bedeutung der Tasten f1 – f8 auf und speichert das Ergebnis fertig für die Startdiskette ab...

Tips zu LocoScript unterstützen den Textprofi: wie wär's mit vierspaltigem Druck?

dBase2: was Sie schon immer über Installation und Arbeit mit diesem System wissen wollten; viele Tips aus dem »Nähkästchen«...

Auch diesmal stellt das Sonderheft einige nützliche Prozeduren zu *LOGO* zur Verfügung.

...und vieles andere mehr!

Das Joyce-Sonderheft 2/87 ist beim Verlag, beim guten Buchhandel und im Bahnhofsbuchhandel ab 15. Oktober 1987 zum Preis von 20,– DM erhältlich.

Alle im Heft veröffentlichten Programme sind auf 3" Diskette erhältlich (insgesamt über 480 kB!).



Joyce Databox Sonderheft 2/87:

Die Databox platzt aus allen Nähten! Über 480 kB an Daten stehen auf drei Diskettenseiten zur Verfügung: alle Programme und Dateien aus dem Sonderheft finden Sie hier lauffähig vor.

Inhalt:

Diskette 1:

- *3D-Plotter*
- *Pascal-Compiler*
- *dBase-CMDs*
- *dBase-Handbuch*
- *Kybernetik-Lernspiel*
- *Quickregister*
- *Spaltendruck (LocoScript)*
- *Entscheidungsgenerator*
- *Grafmod-Erweiterung*
- *Adressverwaltung*
- *Archiv-Verwaltung*
- *Balkenmenue*
- *Funktionszeichner (LOGO)*
- *Kalender*
- *Labelprinter*
- *Lister f. Basicprogramme*
- *Funktionstastenprogramm*
- *Suburbia: Brettspiel ähnlich MONOPOLY*

u.a.m., insgesamt ca. 310 kB auf 2 Seiten

Diskette 2:

Alle Dateien für die Turbo-Pascal-Grafik-Toolbox: Quellcode und Demo-Dateien im Source- und Kommandoformat – 170 kB Daten!



Bestellkarte ausfüllen und absenden an:

DMV Daten- und Medien-Verlagsgesellschaft mbH
Postfach 250 · Fuldaer Str. 6
3440 Eschwege · Tel. (05651) 8702

chen, sondern sind die Anfangsadressen der gesamten ersten bzw. zweiten Pixelreihe. Die sollten aber auch im Roller-RAM stehen, allerdings durch zwei geteilt. Und da liegt der Hase im Pfeffer. Teilen Sie mal #5931 durch 2! Das Ergebnis läßt sich nicht als Zwei-Byte-Zahl darstellen. Tatsächlich stehen im Roller-RAM aufeinanderfolgende Adressen, also #2C98, #2C99,..., #2C9F für die ersten acht Pixelreihen. Der erste Wert verdoppelt ergibt genau die gewünschte Adresse, beim zweiten ist das Ergebnis um 1 zu groß, beim dritten um 2 usw. Das ist aber so regelmäßig, das sich daraus leicht eine Formel ableiten läßt. Wenn die oberste Pixelreihe die Nummer Null erhält, gilt folgende Formel:

```
Adresse im Bildschirmspeicher =
Adresse im Roller-RAM * 2
- Zeilennummer Modulo 8
```

Und jetzt stimmt es wirklich, daß im Roller-RAM die Anfangsadressen der Pixelzeilen stehen. Auf dieser Grundlage entstanden die Maschinencode-Routinen im Programm "Screeny". Wer aufmerksam das Quellcode-Listing liest, wird die Umsetzung der Formel erkennen. Die Maschinencode-Routinen sind so gestaltet, daß sie problemlos in andere Assemblerprogramme eingebunden werden können.

Das Programm "Screeny"

ermöglicht pixelweise Bildschirmgrafik ohne GSX. Es beinhaltet, neben zwei Demos dafür, insgesamt vier Routinen, die kurz erläutert werden sollen. Die Laderoutine ab Zeile 50000 lädt die Programmteile
"SETCHAR" (ab Zeile 50030),
"SETPOINT" (ab Zeile 51000),
"DRAW" (ab Zeile 52000) und
"POINT2" (ab Zeile 53000).

Ab Zeile 54000 werden die Variablen der Startadressen festgelegt. Mit der Routine "SETCHAR" kann man ASCII-Zeichen an jede beliebige Bildschirmposition setzen.

"SETCHAR" hat folgende Syntax:
CALL setchar (zeile%, spalte%, zeichennummer%)

Die Argumente in der Klammer müssen Integer-Variablen sein, damit sie von der Maschinensprachroutine richtig definiert werden. Der Bildschirm besteht ja bekanntlich aus 256*720 Pixeln. Sie werden jeweils zeilen- und spaltenweise angesprochen. Für "zeile%" kann 0-248, für "spalte%" 0-712 als Variable eingesetzt werden. Diese Begrenzung ergibt sich daraus, daß jedes Zeichen aus 8*8 Pixeln besteht. Für "zeichennummer%" wird der jeweilige ASCII-Code-Wert eingesetzt.

Mit der Routine "SETPOINT" kann man einzelne Pixel ansprechen durch:
CALL setpoint (zeile%, spalte%, modus%)

Hier liegen die Variablen für "zeile%" zwischen 0 und 255, für "spalte%" zwischen 0 und 719. Außerdem gibt es drei Modi:
0: Löschen
1: Setzen
2: Austauschen

"SETCHAR" und "SETPOINT" können alleinstehend als Unterprogramm verwendet werden. "POINT2" und "DRAW" gehören zusammen und benutzen "SETPOINT" als Unterprogramm. Zum Zeichnen einer Linie werden so alle drei Teile benötigt.

Mit "POINT2" wird zuerst der Zielpunkt festgelegt. Falls mehrere Linien den gleichen Zielpunkt haben, muß dieser nicht vor jedem Aufruf neu festgelegt werden, sondern kann für alle Linien verwendet werden. "POINT2" hat die Syntax:

CALL point2 (zeile%, spalte%)

Die Variablen gehen zeilenweise wieder von 0-255 und spaltenweise von 0-719.

"DRAW" zeichnet eine Linie im jeweiligen Modus (0, 1 oder 2) von dem angesprochenen Punkt zu dem mit "POINT2" bestimmten Zielpunkt. Die Syntax:

CALL draw (zeile%, spalte%, modus%) (Variablen wie gehabt!)

"POINT2" muß außer bei der erwähnten Mehrfachbenutzung immer vor "DRAW" aufgerufen werden.

Zur Demonstration für die Grafikmöglichkeiten beinhaltet das Programm "Screeny" eine Analog/Digital-Uhr (Demo 1) sowie eine "Apfelmännchen"-Grafik (Demo 2), bei der das

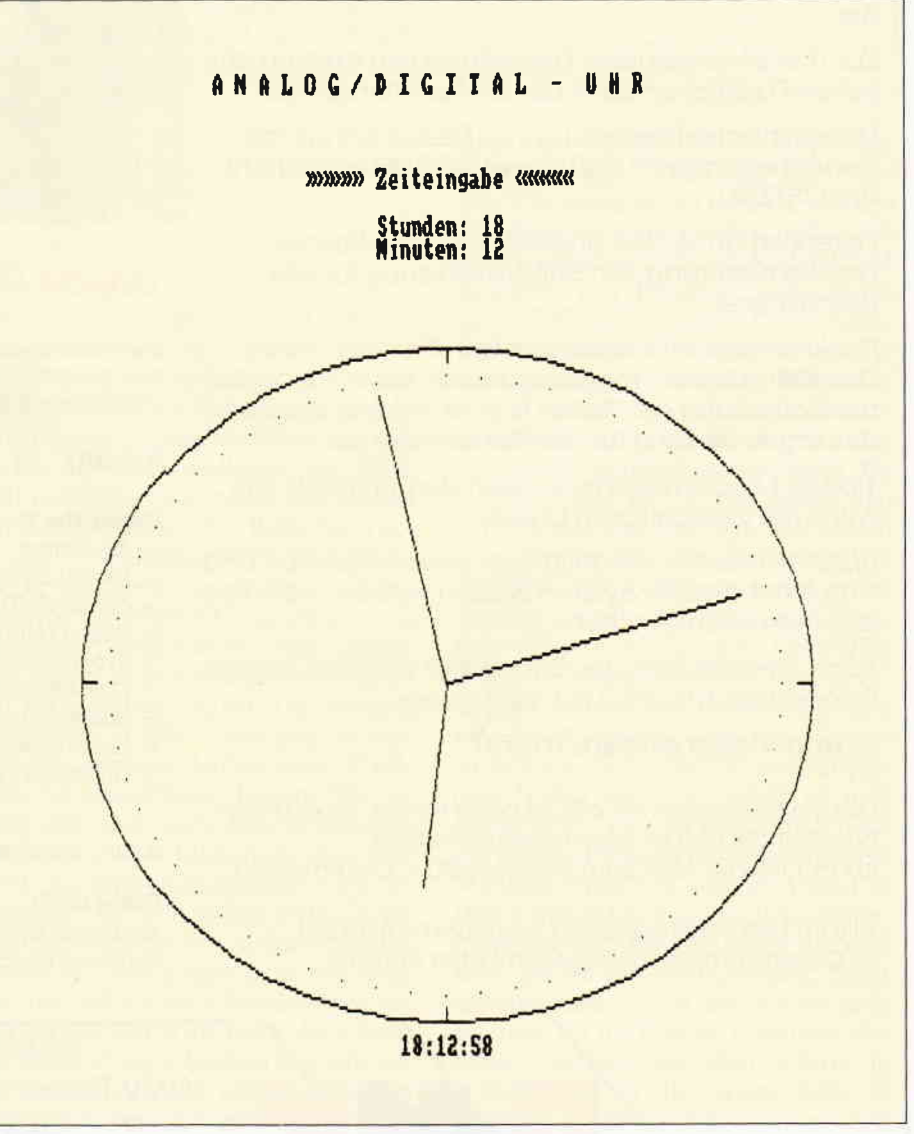


Bild 2: Die Uhr-Demo zeigt die SCREENY-Spezialitäten anschaulich...



Die PC 1512/1640 DATABOX 2/88

Die Databox 1/88 war den Spielefreunden unter Ihnen gewidmet. Diesen Monat stellen wir Utilities für die aktiven PC-Programmierer zur Verfügung, sowohl unter BASIC2 als auch unter Turbo Pascal.

(1) DUMP und COMP

Dies sind zwei BASIC2-Programme, die Sie Ihrer Werkzeugkiste einverleiben können. DUMP stellt den Inhalt beliebiger auf Diskette vorhandener Dateien, die z.B. mit TYPE nicht lesbar wären, in hexadezimalem und ASCII-Format auf dem Bildschirm dar. COMP hingegen ist ein 'Kompressor' für BASIC2-Programme. Überflüssige Leerzeichen sowie REM-Zeilen werden entfernt; mehrere Befehle werden in einer BASIC-Zeile untergebracht. Spart bis zu 50 Prozent Speicherplatz auf Diskette! Start der Programme wie gewohnt unter BASIC2. Eine kleine 'Bedienungsanleitung' befindet sich unter dem Namen 'DUMPCOMP.TXT' auf dieser Diskette.

(2) ADRESSVERWALTUNG MODUL1

In dieser Ausgabe beginnt im Rahmen des BASIC2-Kurses die Programmierung einer mausgesteuerten Adreßverwaltung. MODUL1.BAS stellt Ihnen das erste Modul dieses Programms zur Verfügung. Bitte lesen Sie den Begleittext im Heft! MODUL1 ist von BASIC2 aus ladbar, jedoch noch nicht lauffähig; hier werden einige Routinen behandelt, die erst später von dem fertigen Programm benötigt werden!!!

(3) FILEEDIT

Ein Werkzeug ähnlich DUMP.BAS. Hierbei ist es jedoch möglich, von der MSDOS-Ebene aus beliebige Dateien nicht nur einzuladen, sondern auch im hex- oder ASCII-Format zu editieren und abzuspeichern! Zu FILEEDIT stehen Ihnen drei Dateien zur Verfügung: FILEEDIT.COM ist das direkt unter MSDOS startbare Programm (Start: A>FILEEDIT <RETURN>), FILEEDIT.PAS ist der Turbo Pascal-Quelltext für Programmierer, FILEEDIT.TXT stellt Ihnen last not least eine kurze Bedienungsanleitung zur Disposition.

(4) NLQ-401- Druckertreiber

Sollten Sie aus CPC-Zeiten noch einen NLQ-401 Ihr eigen nennen, so können Sie diesen mit NLQ401.COM jetzt auch am PC 1512 betreiben, was mit dem GRAPHICS-Treiber nicht möglich ist. Dieses Programm wandelt die Grafikzeichen des IBM-Zeichensatzes um und bereitet sie zur Ausgabe an den NLQ 401 vor. Als Zugabe befinden sich noch die Programme NLQ_ON und NLQ_OFF auf dieser Diskette, die ganz einfach den NLQ-Modus des Druckers ein-und ausschalten. Start von NLQ401.COM, NLQ_ON.COM und NLQ_OFF.COM unter MSDOS: 'A>NLQ401 <RETURN>' usw. NLQ401.ASM ist der Assembler-Quellcode zu NLQ.COM (nicht lauffähig!); einen kurzen Erläuterungstext finden Sie unter dem Namen NLQ401.TXT auf dieser DATABOX.

JOYCE-DATABOX 2/88

1. SCREENY

Eine Grafikerweiterung für JOYCE ohne GSX und Fremdsprachen wie Pascal zur Verwendung in eigenen BASIC-Programmen. Was SCREENY kann, erfahren Sie im Begleittext zum Programm in Heft 2/88. Mit zwei Demoprogrammen. Start unter CP/M mit 'A>BASIC SCREENY', unter BASIC mit 'RUN"SCREENY"'. ROUTINEN.ASC: Für Maschinenprogrammierer steht hier der Assemblerquellcode der Grafikerweiterung SCREENY zur Verfügung. Nicht lauffähig! SCREENY.LOC: LocoScript-Begleittext zur Grafikerweiterung SCREENY

2. JETSAM-Kurs Teil 1

Ein Demonstrations-und Ubungsprogrammchen zum ersten Teil der JETSAM-Serie. Bitte Begleittext im Heft lesen! Start unter CP/M mit 'A>BASIC SEQ'DAT', unter BASIC mit 'RUN"SEQ'DAT"'

3. ASCIITABELLE

Sie sitzen vor einem BASIC-Programm, welches Sie selbst geschrieben haben und wollen noch einige optische Verbesserungen einbauen. Schon haben Sie die Zeile angefangen: PRINT CHR$(... und nun? welchen ASCII-Wert hat das Zeichen? Den Blick ins Handbuch erspart Ihnen dieses Programm, welches den Zeichensatz des Joyce und die zu den einzelnen Zeichen gehörenden ASCII-Werte übersichtlich auflistet. Start unter CP/M mit 'A>BASIC ASCIITAB', unter BASIC mit 'RUN"ASCIITAB"'. ASCIITAB.LOC: LocoScript-Begleittext zum Programm ASCIITAB

4. FAKTOREN

Ein wirklich nützliches Programm. Zwar selten gebraucht, aber wenn es gebraucht wird, ist man doch recht erfreut, wenn es zur Verfügung steht... FAKTOREN rechnet Maße, Gewichte, Volumen usw. von beliebigen Einheiten in beliebige andere Einheiten um (natürlich nicht LITER in PS, aber immerhin...). Start unter CP/M: 'A>BASIC FAKTOREN', unter BASIC mit 'RUN"FAKTOREN"'. Erklärung im Programm selbst.

5. KASSENBUCH

In Heft 11/87 wurde ein Programm namens 'Kassenbuch' veröffentlicht, mit welchem ein Protokoll der Bargeldbewegungen eines Tages und eines Buchungsmonats auf den JOYCE-Drucker ausgegeben werden konnte. Mit dem vorliegenden Programm KASSE stellen wir Ihnen eine verbesserte und erweiterte Version zur Verfügung. Der Begleittext mit Anpassungshinweisen befindet sich im LocoScript-Format auf dieser Diskette und heißt KASSE.LOC. Start unter CP/M mit 'A>BASIC KASSE', unter BASIC mit 'RUN"KASSE"'.

Einzelbezug:

Einzelbezugspreis für DATABOX:
Diskette 3" / PC 5,25" 24,– DM zzgl. 3,– DM Porto/Verp.
(im Ausland zzgl. 5,– DM Porto/Verpackung)

Das Databox-Abo kostet:

Als Diskette für 1/2 Jahr (6 Lieferungen):

Im Inland und West-Berlin	150,– DM
Im europäischen Ausland	160,– DM
Im außereuropäischen Ausland	180,– DM

Als Diskette für 1 Jahr (12 Lieferungen):

Im Inland und West-Berlin	300,– DM
Im europäischen Ausland	320,– DM
Im außereuropäischen Ausland	360,– DM

In den vorgenannten Preisen sind die Versand- und Verpackungskosten enthalten.
Bitte benutzen Sie für Ihre Bestellung die Abo-Karte.

Zahlungsweise:

Am einfachsten per Vorkasse (Verrechnungsscheck) oder als Nachnahme zuzüglich der Nachnahmegenbühr.

(Im Ausland ist Nachnahme nicht möglich)



Bestellkarte ausfüllen und absenden an:

DMV Daten- und Medien-Verlagsgesellschaft mbH
Postfach 250 · Fuldaer Str. 6
3440 Eschwege · Tel. (0 56 51) 87 02

Software-Experiment aus Heft 7/86 für den JOYCE umgesetzt wurde. Durch das Drücken irgendeiner Taste kommt man jeweils ins Auswahlmenü zurück! Hier nur noch einige Bemerkungen zur Demo 2: In den Zeilen 2080-2120 werden die ASCII-Zeichen 0-3 umdefiniert, um eine optimale Bildschirmauflösung zu erzielen. Es werden zwar jeweils 8*8 Pixel gezeichnet, davon werden aber nur 1*3 Pixel zur Farbabstufung angesprochen, die restlichen werden überzeichnet.

0 : . . .(ganz leer)
1 : . X .
2 : X . X
3 : X X X(ganz voll)

Die Erstellung der Grafik kann je nach Iterationstiefe (Zeile 2200) sehr lange dauern. Die Spiralmustergrafik (siehe PC 2/87 S. 113) dauert bei Iterationstiefe 200 ca. 2 Tage!

(U. Baumgarten/J. Steingräber)

Hinweise zum Abtippen des Programms:
Die links neben den Zeilennummern befindlichen Zahlen in spitzen Klammern nicht mit abtippen, es handelt sich hierbei um Prüfsummen für den Checksummer aus Heft 2/87. Die geschweiften und eckigen Klammern und den senkrechten Strich im Listing durch die jeweiligen Umlaute ersetzen.

Nach dem Abtippen mit SAVE"SCREENY.BAS" abspeichern! Start des Programms: RUN"SCREENY"

```
LISTING >SCREENY <, REMARK = >'<.

<18> 100 '********************************
<87> 110 '******... S C R E E N Y... ******
<54> 120 '******. by J. Steingr{ber. ******
<16> 130 '******.. & U. Baumgarten.. ******
< 7> 140 '******.... Im Mai 1987.... ******
<28> 150 '********************************
<30> 160 '
<47> 170 GOSUB 50050
<61> 180 PRINT CHR$(27)+"E"+CHR$(27)+"H"+CHR$(27)+"f"
<14> 190 PRINT:PRINT:PRINT
<36> 200 PRINT TAB(40);"S C R E E N Y"
<98> 210 PRINT:PRINT:PRINT
<64> 220 PRINT TAB(35);"Demo 1: Analog/Digital-Uhr"
<39> 230 PRINT
<61> 240 PRINT TAB(35);"Demo 2: Apfelm{nnchen"
< 7> 250 PRINT:PRINT:PRINT
<40> 260 PRINT TAB(19);"Hinweis: Beide Demos k|nnen mit
     Tastendruck beendet werden."
<11> 270 PRINT:PRINT:PRINT
<23> 280 t$="Bitte w{hlen Sie <1> oder <2> !"
<82> 290 FOR i=1 TO LEN(t$):PRINT TAB(30+i);MID$(t$,i,1
    );
<58> 300 FOR w=1 TO 45:NEXT
<85> 310 a$=INKEY$:IF a$="1" OR a$="2" THEN 370
<72> 320 NEXT i:PRINT CHR$(13);
<26> 330 FOR i=1 TO LEN(t$):PRINT TAB(30+i);" ";
<66> 340 FOR w=1 TO 45:NEXT
<93> 350 a$=INKEY$:IF a$="1" OR a$="2" THEN 370
<59> 360 NEXT i:PRINT CHR$(13);:GOTO 290
<20> 370 ON VAL(a$) GOSUB 1000,2000
<98> 380 GOTO 180
<83> 1000 '
<46> 1010 '********** D E M O. 1
<89> 1020 '
<92> 1030 '
<69> 1040 '**** Initialisierung
<98> 1050 '
<21> 1060 DEF FNloc$(z,s)=CHR$(27)+"Y"+CHR$(z+32)+CHR$(
    s+32)
<46> 1070 pi=3.141592654#
<67> 1080 cls$=CHR$(27)+"E"+CHR$(27)+"H"
<53> 1090 con$=CHR$(27)+"e":coff$=CHR$(27)+"f"
<48> 1100 ston$=CHR$(27)+"1":stoff$=CHR$(27)+"0"
<88> 1110 '
<84> 1120 '**** ]berschrift und Zeiteingabe
<94> 1130 '
<80> 1140 PRINT cls$;FNloc$(5,0);
<59> 1150 PRINT TAB(26);"A N A L O G / D I G I T A L. -
    . U H R"
<58> 1160 PRINT FNloc$(10,33);">>>>> Zeiteingabe <<<<<"
<82> 1170 PRINT
<42> 1180 PRINT TAB(40);:INPUT"Stunden: ",hh
<75> 1190 PRINT TAB(40);:INPUT"Minuten: ",mm.... :ss=0
<73> 1200 PRINT cls$;coff$;
<90> 1210 '
< 0> 1220 '**** Adressen f}r Stunden, Minuten, Sekunden
<96> 1230 '
<86> 1240 h=64502!:m=h+1:s=m+1
< 3> 1250 '
<13> 1260 '**** Umrechnung in Hex-Zahlen
< 9> 1270 '
<41> 1280 hh=hh/10:hi=INT(hh):lo=10*(hh-hi):hh=16*hi+lo
<80> 1290 mm=mm/10:hi=INT(mm):lo=10*(mm-hi):mm=16*hi+lo
<19> 1300 ss=ss/10:hi=INT(ss):lo=10*(ss-hi):ss=1C*hi+lo
<92> 1310 '
<97> 1320 '**** Kreis zeichnen
<98> 1330 '
<69> 1340 z%=128:s%=610:CALL point2(z%,s%}.m%=1...... :
     'Anfangspunkt
<59> 1350 FOR i=pi/60 TO 2*pi+pi/60 STEP pi/60
< 7> 1360 z%=128-0.46*250*SIN(i):s%=360+250*COS(i):CALL
     draw(z%,s%,m%)
<76> 1370 CALL point2(z%,s%)
```

```
<13> 1380 NEXT
<63> 1390 z%=128:s%=610:CALL point2(z%,s%):s%=600:CALL
    draw(z%,s%,m%)
<32> 1400 z%=128:s%=110:CALL point2(z%,s%):s%=120:CALL
    draw(z%,s%,m%)
<58> 1410 z%=128-0.46*250:s%=360:CALL point2(z%,s%):z%=
    128-0.46*240:CALL draw(z%,s%,m%)
<28> 1420 z%=128+0.46*250:s%=360:CALL point2(z%,s%):z%=
    128+0.46*240:CALL draw(z%,s%,m%)
< 1> 1430 '
<50> 1440 '**** Text f}r Statuszeile
< 7> 1450 '
<32> 1460 PRINT ston$;:t$="..........................
    . Zum Start eine Taste dr}cken !..................
    ..........."
<59> 1470 z%=248:FOR i=1 TO LEN(t$):s%=8*(i-1):c%=ASC(M
    ID$(t$,i,1)):CALL setchar(z%,s%,c%):NEXT
<16> 1480 '
<44> 1490 '**** Zeit setzen und Uhrstart
<93> 1500 '
<12> 1510 z2%=128:m%=2 : POKE s,0:POKE m,mm:POKE h,hh
<46> 1520 WHILE INKEY$="":POKE s,0:WEND:PRINT stoff$;
< 3> 1530 '
<69> 1540 '**** Zeiger zeichnen
< 9> 1550 '
<60> 1560 a=pi/2-VAL(HEX$(hh))*pi/6-VAL(HEX$(mm))*pi/36
    0
< 0> 1570 s2%=360:CALL point2(z2%,s2%):s%=360+150*COS(a
    ):z%=128-0.46*150*SIN(a):CALL draw(z%,s%,m%)
<80> 1580 b=pi/2-VAL(HEX$(mm))*pi/30
<50> 1590 s2%=361:CALL point2(z2%,s2%):s%=361+210*COS(b
    ):z%=128-0.46*210*SIN(b):CALL draw(z%,s%,m%)
<37> 1600 c=pi/2-VAL(HEX$(ss))*pi/30
<32> 1610 s2%=359:CALL point2(z2%,s2%):s%=359+220*COS(c
    ):z%=128-0.46*220*SIN(c):CALL draw(z%,s%,m%)
<61> 1620 s3%=359+230*COS(c):z3%=128-0.46*230*SIN(c):CA
    LL setpoint(z3%,s3%,m%)
< 5> 1630 '
<12> 1640 '**** Zeitanzeige digital
<11> 1650 '
<78> 1660 PRINT FNloc$(31,41);HEX$(PEEK(h),2)+":"+HEX$(
    PEEK(m),2)+":"+HEX$(PEEK(s),2)+CHR$(27)+"H"
<16> 1670 WHILE PEEK(s)=ss:WEND:ss=PEEK(s).... :'eine S
    ekunde warten
<29> 1680 IF INKEY$<>"" THEN RETURN...... :'R}ckkehr zu
    m Men}
<23> 1690 '
<89> 1700 '**** Zeiger l|schen
< 1> 1710 '
<87> 1720 CALL draw(z%,s%,m%)
<75> 1730 IF PEEK(m)=mm THEN 1600
<85> 1740 mm=PEEK(m)
<42> 1750 s2%=361:CALL point2(z2%,s2%):s%=361+210*COS(b
    ):z%=128-0.46*210*SIN(b):CALL draw(z%,s%,m%)
< 1> 1760 s2%=360:CALL point2(z2%,s2%):s%=360+150*COS(a
    ):z%=128-0.46*150*SIN(a):CALL draw(z%,s%,m%)
<58> 1770 hh=PEEK(h)
<69> 1780 GOTO 1560
<84> 2000 '
<87> 2010 '
<90> 2020 '
<47> 2030 '********* D E M O. 2
<96> 2040 '
< 0> 2050 '
<59> 2060 '**** Zeichen definieren
< 6> 2070 '
<57> 2080 mc=&HF400: RESTORE 2100
<91> 2090 FOR i=0 TO 52: READ p: POKE mc+i,p: NEXT i
<50> 2100 DATA 1,9,244,205,90,252,233,0,201,33,21,244,1
    ,32,0,17,0,184,237,176,201
<76> 2110 DATA 160,0,0,0,0,0,0,224,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
    0,0,0,0,0,0,64,0,0,0,0,0,0,0
<61> 2120 CALL mc
<95> 2130 '
<62> 2140 '**** Grenzen festlegen
< 2> 2150 '
```

```
<24> 2160 ur=-1.... :'unterer Rand
<90> 2170 o=1..... :'oberer Rand
<74> 2180 lr=-0.7. :'linker Rand
<25> 2190 rr=2.1.. :'rechter Rand
<11> 2200 n=30.... :'Iterationstiefe
<91> 2210 '
<98> 2220 '**** Apfelm{nnchen zeichnen
<97> 2230 '
<50> 2240 PRINT CHR$(27)+"0"+CHR$(27)+"E"+CHR$(27)+"f"
< 3> 2250 FOR s=0 TO 237:FOR z=247 TO 0 STEP -1
<12> 2260 x0=lr+s*(rr-lr)/237:y0=ur+z*(o-ur)/247
<45> 2270 m=0:x=x0:y=y0
<50> 2280 m=m+1:xn=x*x-y*y-x0:yn=2*x*y-y0:x=xn:y=yn:IF
     m<n AND x*x+y*y<8 THEN 2280
<26> 2290 pc%=m MOD 4
<20> 2300 pz%=247-z:ps%=s*3:CALL setchar(pz%,ps%,pc%)
<68> 2310 IF INKEY$<>"" THEN RETURN
<76> 2320 NEXT:NEXT:PRINT CHR$(7)
<64> 2330 WHILE INKEY$="":WEND:RETURN
< 2> 50000 '
<26> 50010 '*************.. L A D E R O U T I N E
<10> 50020 '
<18> 50030 '****. SETCHAR-DATAs
<18> 50040 '
<50> 50050 MEMORY &HEFFF:RESTORE 50070
<20> 50060 FOR adr=&HF000 TO &HF0B9:READ a$:POKE adr,VA
     L("&H"+a$):NEXT
<61> 50070 DATA 7E,EB,5E,23,56,60,69,4E
<62> 50080 DATA FE,F9,38,02,D6,F8,32,B1
<54> 50090 DATA F0,7A,FE,02,38,0E,28,04
< 0> 50100 DATA 16,00,18,08,7B,FE,C9,38
<51> 50110 DATA 03,D6,C8,5F,43,7B,E6,F8
<52> 50120 DATA 5F,ED,53,B2,F0,79,32,B4
<71> 50130 DATA F0,78,E6,07,32,B5,F0,47
<40> 50140 DATA 3E,FF,28,04,CB,3F,10,FC
<31> 50150 DATA 6F,2F,67,22,B6,F0,69,26
<34> 50160 DATA 00,29,29,29,7C,C6,B8,67
<65> 50170 DATA 22,B8,F0,01,5C,F0,CD,5A
<35> 50180 DATA FC,E9,00,C9,06,08,C5,21
<43> 50190 DATA B1,F0,5E,7E,34,E6,07,4F
<83> 50200 DATA 16,00,EB,29,7C,C6,B6,67
<68> 50210 DATA 5E,23,56,EB,29,06,00,B7
<75> 50220 DATA ED,42,E5,DD,E1,2A,B8,F0
< 6> 50230 DATA ED,5B,B2,F0,DD,19,56,1E
<18> 50240 DATA 00,3A,B5,F0,47,B7,28,06
<23> 50250 DATA CB,3A,CB,1B,10,FA,DD,7E
<17> 50260 DATA 00,2A,B6,F0,A4,B2,DD,77
<94> 50270 DATA 00,DD,7E,08,A5,B3,DD,77
<81> 50280 DATA 08,21,B8,F0,34,C1,10,AE
<96> 50290 DATA C9,00,00,00,00,00,00,00
<54> 50300 DATA 00,00
< 4> 51000 '
<63> 51010 '****. SETPOINT-DATAs
<12> 51020 '
<33> 51030 FOR adr=&HF0BA TO &HF161:READ a$:POKE adr,VA
     L("&H"+a$):NEXT
<51> 51040 DATA 7E,EB,5E,23,56,60,69,4E
<42> 51050 DATA 47,ED,43,5B,F1,ED,53,5D
<88> 51060 DATA F1,01,D4,F0,CD,5A,FC,E9
<71> 51070 DATA 00,C9,ED,4B,5B,F1,ED,5B
<30> 51080 DATA 5D,F1,78,32,5C,F1,7A,FE
<74> 51090 DATA 02,38,0E,28,04,16,00,18
<82> 51100 DATA 08,7B,FE,D0,38,03,D6,CF
<51> 51110 DATA 5F,43,7B,E6,F8,5F,ED,53
<67> 51120 DATA 5D,F1,79,E6,03,32,5B,F1
<37> 51130 DATA 78,E6,07,32,5F,F1,47,3E
<36> 51140 DATA 80,28,04,CB,3F,10,FC,6F
< 6> 51150 DATA 2F,67,22,60,F1,21,5C,F1
<37> 51160 DATA 5E,7E,E6,07,4F,16,00,EB
<50> 51170 DATA 29,7C,C6,B6,67,5E,23,56
<32> 51180 DATA EB,29,06,00,B7,ED,42,E5
<87> 51190 DATA DD,E1,ED,5B,5D,F1,DD,19
<69> 51200 DATA 3A,5B,F1,DD,46,00,2A,60
< 8> 51210 DATA F1,B7,20,06,78,A4,DD,77
<83> 51220 DATA 00,C9,1F,30,06,78,B5,DD
<29> 51230 DATA 77,00,C9,78,A5,28,F6,18
<21> 51240 DATA EB,00,00,00,00,00,00,00
< 6> 52000 '
<82> 52010 '****. DRAW-DATAs
<14> 52020 '
<40> 52030 FOR adr=&HF162 TO &HF255:READ a$:POKE adr,VA
     L("&H"+a$):NEXT
<53> 52040 DATA 7E,EB,5E,23,56,60,69,4E
<72> 52050 DATA 47,3A,46,F2,2A,47,F2,32
<80> 52060 DATA 46,F2,ED,43,42,F2,ED,53
<71> 52070 DATA 44,F2,22,47,F2,90,06,01
<63> 52080 DATA 20,01,05,30,04,05,05,2F
<95> 52090 DATA 3C,4F,78,32,49,F2,AF,47
<35> 52100 DATA ED,52,11,01,00,20,01,1B
<31> 52110 DATA 30,09,1B,1B,7C,2F,67,7D
<80> 52120 DATA 2F,6F,23,ED,53,4B,F2,E5
<50> 52130 DATA D1,E5,AF,ED,42,7C,32,4D
<90> 52140 DATA F2,17,E1,30,06,D5,C5,C5
<47> 52150 DATA E1,D1,C1,22,4E,F2,CB,3C
<95> 52160 DATA CB,1D,22,50,F2,ED,43,52
<55> 52170 DATA F2,ED,53,54,F2,01,D8,F1
<85> 52180 DATA CD,5A,FC,E9,00,C9,ED,4B
<37> 52190 DATA 42,F2,ED,5B,44,F2,CD,DC
<56> 52200 DATA F0,3A,4D,F2,17,38,0D,2A
<62> 52210 DATA 44,F2,ED,4B,4B,F2,09,22
<80> 52220 DATA 44,F2,18,0B,ED,4B,42,F2
<98> 52230 DATA 3A,49,F2,80,32,43,F2,2A
<28> 52240 DATA 50,F2,ED,4B,52,F2,AF,ED
<86> 52250 DATA 42,22,50,F2,30,26,ED,4B
< 0> 52260 DATA 54,F2,09,22,50,F2,3A,4D
<80> 52270 DATA F2,17,30,0D,2A,44,F2,ED
<81> 52280 DATA 4B,4B,F2,09,22,44,F2,18
<29> 52290 DATA 0B,ED,4B,42,F2,3A,49,F2
<30> 52300 DATA 80,32,43,F2,2A,4E,F2,2B
<79> 52310 DATA 22,4E,F2,CB,7C,28,97,C9
<27> 52320 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00
<31> 52330 DATA 00,00,00,00,00,00,00,00
<97> 52340 DATA 00,00,00,00
< 8> 53000 '
<63> 53010 '****. POINT2-DATAs
<16> 53020 '
<60> 53030 FOR adr=&HF256 TO &HF262:READ a$:POKE adr,VA
     L("&H"+a$):NEXT
<86> 53040 DATA 7E,32,46,F2,EB,5E,23,56
<40> 53050 DATA ED,53,47,F2,C9
<10> 54000 '
<21> 54010 '**** ADRESSEN
<18> 54020 '
<45> 54030 setchar=&HF000:setpoint=&HF0BA:point2=&HF256
     :draw=&HF162
<66> 54040 RETURN
```

```
LISTING >ROUTINEN<, REMARK = >;<.

<50> ;PROGRAMM SETCHAR
<89> ;
<30> org &Hf000
<57> ;]BERNAHME DER WERTE VON BASIC
<69> ld a,(hl)
< 3> ex de,hl
< 8> ld e,(hl)
< 2> inc hl
< 6> ld d,(hl)
<14> ld h,b
<59> ld l,c
<96> ld c,(hl)
<53> ;EINSPRUNGADRESSE F]R ANDERE ASS
     EMBLERPROGRAMME
< 0> ;A: ZEILE. C: CHARACTER. DE: SPA
     LTE
<89> ;BEREICHSKONTROLLE
<54> cp &Hf9
<83> jr c,ok1
<56> sub &Hf8
<30> ok1 ld (zeile),a
<79> ld a,d
<18> cp &H02
<82> jr c,ok2
<22> jr z,con
<90> ld d,0
<50> jr ok2
<64> con ld a,e
<29> cp &Hc9
< 1> jr c,ok2
<28> sub &Hc8
<83> ld e,a
<75> ok2 ld b,e
<97> ld a,e
<26> and &Hf8
<95> ld e,a
<27> ld (spalte),de
<89> ld a,c
< 8> ld (zeich),a
<17> ;MASKEN ERSTELLEN
<88> ld a,b
< 7> and &H07
<52> ld (shift),a
<67> ld b,a
<42> ld a,&Hff
<66> jr z,noshft
<17> shft srl a
< 9> djnz shft
<57> noshft ld l,a
<78> cpl
<37> ld h,a
<68> ld (maske),hl
< 3> ;ADRESSE IM CHAR RAM BERECHNEN
<70> ld l,c
<26> ld h,0
<91> add hl,hl
<94> add hl,hl
<97> add hl,hl
<47> ld a,h
< 0> add a,&Hb8
<39> ld h,a
< 9> ld (char),hl
< 0> ;UMSCHALTEN AUF BANK 0
<93> ld bc,routin
<79> call &Hfc5a
<33> dw &H00e9
<39> ret
<32> ;
< 4> routin ld b,8
<67> loop push bc
<60> ;ADRESE IM ROLLER RAM BERECHNEN
<78> ld hl,zeile
<22> ld e,(hl)
<92> ld a,(hl)
<93> inc (hl)
<25> and &H07
<90> ld c,a
< 7> ld d,0
<38> ex de,hl
```

```
< 8>  78 add hl,hl
<57>  79 ld a,h
<53>  80 add a,&Hb6
<21>  81 ld h,a
<51>  82 ;ADRESSE IM SCREEN RAM BERECHNEN
<30>  83 ld e,(hl)
<24>  84 inc hl
<28>  85 ld d,(hl)
<37>  86 ex de,hl
< 7>  87 add hl,hl
<98>  88 ld b,0
< 9>  89 or a
<68>  90 sbc hl,bc
<16>  91 ;ADRESSE DES BYTES
<97>  92 push hl
<86>  93 pop ix
<50>  94 ld hl,(char)
<57>  95 ld de,(spalte)
<95>  96 add ix,de
<44>  97 ;ZEICHEN VERSCHIEBEN
<39>  98 ld d,(hl)
<28>  99 ld e,0
<66> 100 ld a,(shift)
<73> 101 ld b,a
<88> 102 or a
<57> 103 jr z,noshfl
<17> 104 shftl srl d
<45> 105 rr e
<11> 106 djnz shftl
<22> 107 ;ZEILE SCHREIBEN
<57> 108 noshfl ld a,(ix+0)
<16> 109 ld hl,(maske)
<90> 110 and h
<12> 111 or d
<86> 112 ld (ix+0),a
<96> 113 ld a,(ix+8)
<39> 114 and l
<32> 115 or e
<95> 116 ld (ix+8),a
<40> 117 ;N[CHSTE ZEILE
<38> 118 ld hl,char
<17> 119 inc (hl)
< 5> 120 pop bc
<70> 121 djnz loop
<39> 122 ret
<17> 123 zeile db 0
<40> 124 spalte dw 0
<77> 125 zeich db 0
<96> 126 shift db 0
<56> 127 maske dw 0
<28> 128 char dw 0
<50> 129 ;
<25> 130 ;
<28> 131 ;
< 9> 132 ;PROGRAMM SETPOINT
<34> 133 ;
<24> 134 org &Hf0ba
< 2> 135 ;]BERNAHME DER WERTE VON BASIC
<14> 136 ld a,(hl)
<47> 137 ex de,hl
<52> 138 ld e,(hl)
<46> 139 inc hl
<22> 140 ld d,(hl)
<40> 141 ld h,b
<85> 142 ld l,c
<23> 143 ld c,(hl)
<90> 144 ld b,a
<82> 145 ;EINSPRUNGADRESSE F]R ANDERE ASS
EMBLERPROGRAMME
<44> 146 ;B: ZEILE. C: MODUS. DE: SPALTE
<19> 147 ;BEREICHSKONTROLLE
<36> 148 ld (modus),bc
<58> 149 ld (spalte),de
<12> 150 ;UMSCHALTEN AUF BANK 0
< 6> 151 ld bc,routin
<91> 152 call &Hfc5a
<45> 153 dw &H00e9
<51> 154 ret
<44> 155 ;
<47> 156 routin ld bc,(modus)
<72> 157 ld de,(spalte)
<25> 158 ein ld a,b
< 5> 159 ld (zeile),a
< 5> 160 ld a,d
<43> 161 cp &H02
< 2> 162 jr c,ok
<47> 163 jr z,con
<16> 164 ld d,0
<70> 165 jr ok
<89> 166 con ld a,e
<64> 167 cp &Hd0
<20> 168 jr c,ok
<11> 169 sub &Hcf
< 9> 170 ld e,a
<27> 171 ok ld b,e
<23> 172 ld a,e
<51> 173 and &Hf8
<21> 174 ld e,a
<52> 175 ld (spalte),de
<15> 176 ld a,c
< 3> 177 and &H03
<26> 178 ld (modus),a
<45> 179 ;MASKEN ERSTELLEN
<88> 180 ld a,b
<35> 181 and &H07
<80> 182 ld (shift),a
<95> 183 ld b,a
< 4> 184 ld a,&H80
<94> 185 jr z,noshft
<45> 186 shft srl a
<37> 187 djnz shft
<85> 188 noshft ld l,a
< 7> 189 cpl
<37> 190 ld h,a
<96> 191 ld (maske),hl
<62> 192 ;ADRESE IM ROLLER RAM BERECHNEN
< 9> 193 ld hl,zeile
<52> 194 ld e,(hl)
<23> 195 ld a,(hl)
<52> 196 and &H07
<18> 197 ld c,a
<34> 198 ld d,0
<65> 199 ex de,hl
<87> 200 add hl,hl
<37> 201 ld a,h
<61> 202 add a,&Hb6
<29> 203 ld h,a
<59> 204 ;ADRESSE IM SCREEN RAM BERECHNEN
<38> 205 ld e,(hl)
<32> 206 inc hl
<36> 207 ld d,(hl)
<45> 208 ex de,hl
<15> 209 add hl,hl
<78> 210 ld b,0
<88> 211 or a
<76> 212 sbc hl,bc
<24> 213 ;ADRESSE DES BYTES
< 6> 214 push hl
<94> 215 pop ix
<62> 216 ld de,(spalte)
< 1> 217 add ix,de
<11> 218 ;PUNKT SETZEN/L\SCHEN/AUSTAUSCHE
N
<46> 219 ld a,(modus)
<85> 220 ld b,(ix+0)
<96> 221 ld hl,(maske)
<93> 222 or a
<95> 223 jr nz,nil|
<71> 224 l|sch ld a,b
< 9> 225 and h
< 2> 226 ld (ix+0),a
<55> 227 ret
<92> 228 nil| rra
<46> 229 jr nc,austau
<88> 230 setz ld a,b
<81> 231 or l
<91> 232 ld (ix+0),a
<45> 233 ret
<47> 234 austau ld a,b
<47> 235 and l
<76> 236 jr z,setz
<24> 237 jr l|sch
<94> 238 modus db 0
<38> 239 zeile db 0
<33> 240 spalte dw 0
<86> 241 shift db 0
<46> 242 maske dw 0
<37> 243 ;
<40> 244 ;
<43> 245 ;
<95> 246 ;PROGRAMM DRAW
<49> 247 ;
< 9> 248 org &Hf162
<96> 249 setpnt equ &Hf0dc
<91> 250 ;]BERNAHME DER WERTE VON BASIC
< 4> 251 ld a,(hl)
<37> 252 ex de,hl
<42> 253 ld e,(hl)
<36> 254 inc hl
<40> 255 ld d,(hl)
<58> 256 ld h,b
< 4> 257 ld l,c
<41> 258 ld c,(hl)
< 9> 259 ld b,a
<28> 260 ld a,(zeile2)
<77> 261 ld hl,(spalt2)
<78> 262 ;EINSPRUNGADRESSE F]R ANDERE ASS
EMBLERPROGRAMME
<37> 263 ;A: ZEILE 2. B: ZEILE 1. C: MODU
S. DE: SPALTE 1. HL: SPALTE 2
<83> 264 ld (zeile2),a
<89> 265 ld (zeile1),bc
<19> 266 ld (spalt1),de
<32> 267 ld (spalt2),hl
< 1> 268 ;ZEILENDIFFERENZ BILDEN
<93> 269 sub b
< 1> 270 ld b,1
<56> 271 jr nz,plumi
< 9> 272 dec b
<56> 273 plumi jr nc,sgn
<15> 274 dec b
<18> 275 dec b
<96> 276 cpl
<94> 277 inc a
<37> 278 sgn ld c,a......... ;C: ABSOLUTW
ERT DER ZEILENDIFFERENZ
<15> 279 ld a,b
<30> 280 ld (zsgn),a........ ;SIGNUMWERT
DER ZEILENDIFFERENZ ABSPEICHERN
<66> 281 xor a
<37> 282 ld b,a............. ;BC: ABSOLUT
WERT DER ZEILENDIFFERENZ
< 0> 283 ;SPALTENDIFFERENZ BILDEN
<47> 284 sbc hl,de
<46> 285 ld de,1
<65> 286 jr nz,plumi1
<64> 287 dec de
<81> 288 plumi1 jr nc,sgn1
<70> 289 dec de
<45> 290 dec de
<55> 291 ld a,h
<88> 292 cpl
<47> 293 ld h,a
< 5> 294 ld a,l
<97> 295 cpl
<88> 296 ld l,a
<53> 297 inc hl
<94> 298 sgn1 ld (ssgn),de.. ;SIGNUMWERT
DER SPALTENDIFFERENZ ABSPEICHERN
<37> 299 push hl
<67> 300 pop de............. ;DE: ABSOLUT
WERT DER SPALTENDIFFERENZ
<95> 301 push hl
<54> 302 xor a
<78> 303 sbc hl,bc
<47> 304 ld a,h
<14> 305 ld (flag),a
<57> 306 rla
<69> 307 pop hl
<92> 308 jr nc,spamax
< 2> 309 push de
<34> 310 push bc
<37> 311 push bc
<56> 312 pop hl
<52> 313 pop de
<17> 314 pop bc
<84> 315 spamax ld (z{hler),hl
<82> 316 srl h
<30> 317 rr l................ ;HL: INT(M/2
)
<18> 318 ld (summe),hl
<70> 319 ld (zeidi),bc
<75> 320 ld (spaldi),de
<11> 321 ;UMSCHALTEN AUF BANK 0
< 5> 322 ld bc,routin
<90> 323 call &Hfc5a
<44> 324 dw &H00e9
<50> 325 ret
<24> 326 routin
<49> 327 loop ld bc,(zeile1)
<78> 328 ld de,(spalt1)
<43> 329 call setpnt
<88> 330 ld a,(flag)
<48> 331 rla
<56> 332 jr c,zeinor
<61> 333 ld hl,(spalt1)
<89> 334 ld bc,(ssgn)
<19> 335 add hl,bc
<10> 336 ld (spalt1),hl
<23> 337 jr con
<50> 338 zeinor ld bc,(zeile1)
< 1> 339 ld a,(zsgn)
< 8> 340 add a,b
<97> 341 ld (zeil1),a
<52> 342 con ld hl,(summe)
< 5> 343 ld bc,(zeidi)
<68> 344 xor a
<92> 345 sbc hl,bc
<18> 346 ld (summe),hl
< 3> 347 jr nc,keidia
<51> 348 ld bc,(spaldi)
<33> 349 add hl,bc
< 2> 350 ld (summe),hl
<95> 351 ld a,(flag)
<55> 352 rla
<92> 353 jr nc,nor
<68> 354 ld hl,(spalt1)
<96> 355 ld bc,(ssgn)
<26> 356 add hl,bc
<17> 357 ld (spalt1),hl
<19> 358 jr co
<95> 359 nor ld bc,(zeile1)
<79> 360 ld a,(zsgn)
<15> 361 add a,b
< 5> 362 ld (zeil1),a
<17> 363 co
<96> 364 keidia ld hl,(z{hler)
<62> 365 dec hl
<90> 366 ld (z{hler),hl
<66> 367 bit 7,h
<38> 368 jr z,loop
<70> 369 ret
<28> 370 zeile1 db 0
<50> 371 zeil1 db 0
<21> 372 spalt1 dw 0
<47> 373 zeile2 db 0
<37> 374 spalt2 dw 0
<24> 375 zsgn dw 0
<91> 376 ssgn dw 0
<54> 377 flag db 0
<11> 378 z{hler dw 0
< 0> 379 summe dw 0
<48> 380 zeidi dw 0
<40> 381 spaldi dw 0
<43> 382 ;
<46> 383 ;
<49> 384 ;
<31> 385 ;PROGRAMM POINT2
<55> 386 ;
<70> 387 org &Hf256
<93> 388 zeile2 equ &Hf246
<29> 389 spalt2 equ &Hf247
< 1> 390 ;]BERNAHME DER WERTE VON BASIC
<13> 391 ld a,(hl)
<84> 392 ld (zeile2),a
<49> 393 ex de,hl
<54> 394 ld e,(hl)
<48> 395 inc hl
<52> 396 ld d,(hl)
<43> 397 ld (spalt2),de
<73> 398 ret
<66> 399 ;
< 8> 400 end
```

Benutzeroberfläche für JOYCE

Kick – ein CP/M-Utility

KICK – das ist der Name für die "CP/M-Benutzeroberfläche" der Firma acw-Soft, Bonn. Wer dabei an ein icon-gesteuertes "Maus-und-Klick"- Tool denkt, liegt allerdings falsch: das Bildschirm-Outfit von KICK erinnert eher an eigene erste BASIC-Gehversuche á la "PRINT TAB(xx);...". Hinter der bescheidenen Fassade jedoch verbirgt sich eine Überraschung: ein pfiffiges, überaus nützliches CP/M-Universalwerkzeug.

Nach vollzogenem KICK-Start erscheint in der rechten oberen Bildschirmecke das angemeldete Laufwerk, der USER-Bereich und die Angabe des freien Platzes der eingelegten Diskette. Diese Anzeigen bleiben während des gesamten KICK- Laufs eingeblendet, jeweils aktualisiert. Darunter wird das jeweilige Directory alphabetisch aufgelistet, per Cursortasten hangelt man sich bzw. zwei Markierpfeile, von Eintrag zu Eintrag (ein bißchen erinnert das an die Dateiauswahl in der LocoScript-Diskverwaltung). Ist die gewünschte Datei angewählt, zeigt KICK, was es kann:

COM-Datei starten, TYPEen, Drucken, Kopieren, Löschen (mit Sicherheitsabfrage), Umbenennen, Dateien markieren, markierte Datei(en) kopieren oder löschen, Dateigröße anzeigen (in Records und Bytes), anderes Laufwerk anmelden.

Läßt man KICK zum Systemstart in Laufwerk M: kopieren, hat man während der gesamten CP/M-Sitzung einen dienstbaren Begleiter, der in seiner Funktionsweise an die griffige Loco-Script-Diskverwaltung erinnert.

Durch die Verwendung des acht KByte großen KICK spart man im Vergleich zu den für dieselben Operationen sonst benötigten CP/M-Befehls- dateien real 29 KByte Platz (auf der Arbeitsdiskette oder in der RAM- Disk). KICK ersetzt nämlich, will man nicht gerade eine spezielle Option anwenden, folgende CP/M- Kommandos bzw. -Dateien: DIR, TYPE, TYPE + ↑P, PIP, ERASE, RENAME, SHOW.

Der Rahmen wird sogar mit der Möglichkeit übertroffen, eine oder mehrere Dateien zu markieren, um sie anschließend in einem Durchgang in ein anderes Laufwerk zu kopieren, oder, wenn gewünscht, zu löschen.

KICK ist in seiner Bedienung praktisch "idiotensicher", eine kurze Anleitung wird dennoch mitgeliefert. Etwas lästig erscheint, daß man bei den Funktionen "Kopieren" und "Laufwerk anmelden" jedesmal den Benutzerbereich (USER n) angegeben muß.

KICK – das "Utility für den CP/M-Alltag" – so kann man das Programm wohl am besten charakterisieren. Der freundliche Preis von 49,– DM läßt die etwas spartanische optische Aufmachung locker vergessen.
Info: acw-soft, Andreas Walther, Breite Str. 16, 5300 Bonn.

(H. Langbein)

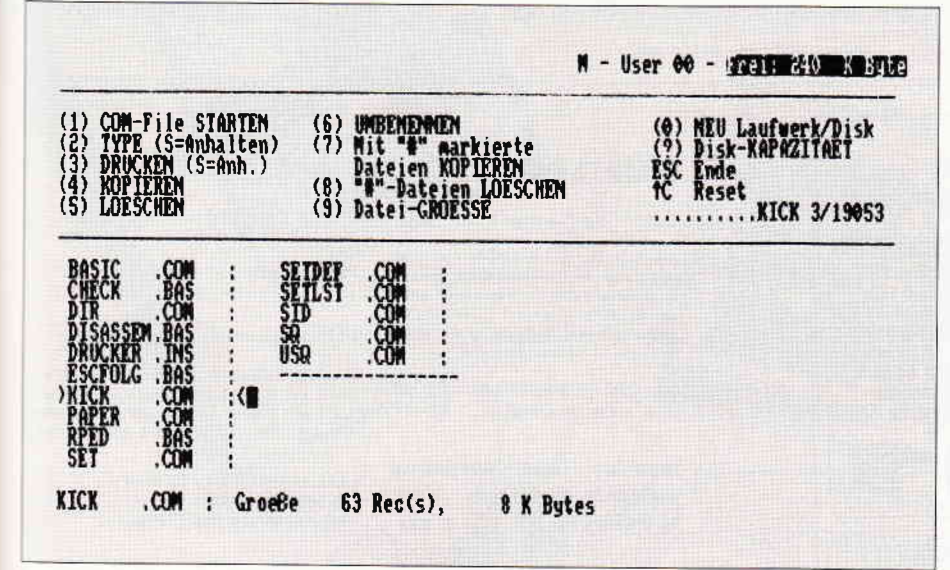


Bild 1: Das Hauptmenü von KICK..

JOYSPOOL

– variabler Druckerpuffer unter CP/M

Eine der großartigen Eigenschaften des LocoScript ist die Fähigkeit zum sogenannten Hintergrunddruck: während ein Text gedruckt wird, können gleichzeitig weitere Textdateien bearbeitet oder Disk-Operationen durchgeführt werden.

Das ist unter CP/M-Textverarbeitungen (z.B. WordStar) und beim Ausdruck langer BASIC-Listings oder ASCII-Dateien nicht ohne weiteres möglich. Da der Drucker langsamer druckt, als die Daten vom Computer geliefert werden, und der JOYCE-Drucker einen Pufferspeicher von nur 1 KByte (etwa 1/3 DIN A 4-Seite) hat, muß man bis nahezu ans Ende des Druckvorgangs warten, um das Programm fortzusetzen oder ein anderes zu starten. Damit hat es nun ein Ende: Der Spooler JOYSPOOL von Dipl. Ing. Rolf Keller installiert in einem Teil der RAM- Disk einen Drucker-Puffer, der einem hardwaremäßigen Spooler in nichts nachsteht – außer, daß man ihn bei jedem Neueinschalten des Rechners erneut installieren muß.

JOYSPOOL gibt es in zwei Versionen: "SPLPT" für den JOYCE-Drucker und "SPCPS" für den Betrieb eines Druckers per Schnittstelle CPS 8256. Mit JOYSPOOL kann ein Druckerspeicher in "Portionen" von 16 KB installiert werden: bei SPLPT bis zu 64 KB (1, 2 oder 4 Blöcke) und beim Gebrauch der Schnittstellenversion sogar bis zu 336 KB(!!). Das dürfte selbst verwegenen Ansprüchen gerecht werden. Der hierfür benötigte Speicherplatz wird vom Laufwerk M: "abgeknapst", die RAM-Disk wird also um die jeweilige Puffer-Größe kleiner.

Das Programm installiert den Puffer in variabler Größe und bietet ferner: Info-Abruf über den aktuellen Status, Löschen des Puffers, Deaktivieren des Puffers. Das Programm fängt Fehler wie falsche Gerätezuweisungen und Wahl eines zu großen Puffers ab, vorhandene Dateien auf M: werden nicht gefährdet. JOYSPOOL bietet sogar die Möglichkeit, bis zu drei Drucker gleichzeitig anzusteuern: den JOYCE und je einen über die parallele und serielle Schnittstelle angesteuerten Drucker.

Getestet wurde der Spooler unter BASIC, WordStar, Starmail und einem Grafik-Hardcopy-Programm mit dem JOYCE und einem über die CPS angeschlossenen Centronics-Drucker. Auffallend praktisch ist, daß man mehrere Dateien nacheinander in den Puffer schicken kann – sie werden brav der Reihe nach ausgedruckt. Man kann derweil ruhig das jeweilige Programm verlassen, ja sogar den Drucker-Status "OFF" anwählen, wenn man durch den Druckerlärm genervt ist. Beim Umschalten auf "ON" geht dann das Drucken los bzw. weiter. Der "Bremseffekt" des Druckvorgangs auf gleichzeitig laufende Programme ähnelt bei SPLPT dem unter LocoScript, bei SPCPS ist er kaum zu spüren. Einzige Einschränkung: JOYSPOOL unterstützt nicht die Hardcopy-Funktion mit <EXTRA> + <PRT>; hier muß man wie bisher auf die Fertigstellung des Bildschirmausdrucks warten, bevor man weiterarbeiten kann.

Das Handbuch zu JOYSPOOL liegt auf Diskette vor, ist sehr ausführlich und auch für Laien verständlich. Der Abschnitt über den Gebrauch von SPCPS füllt sogar einige Lücken des Original-JOYCE-Handbuchs! Im Lieferumfang enthalten: zwei Hilfsfiles zur Erzeugung von Seitenvorschüben beim Drucken mehrerer Dateien.

Fazit: ein sehr nützliches CP/M- Zubehör, empfehlenswert für alle, die oft größere Texte, Grafiken oder Listings drucken müssen. Getrübt wird die Freude allenfalls durch den m.E. etwas zu hoch geratenen Preis von 89,– DM pro Version. Der Nachlaß von 10,– DM beim Kauf beider Versionen bringt dabei nur schwachen Trost.

Info: Dipl. Ing. Rolf Keller
Markt 28
5000 Köln 91

(H. Langbein)

Das erste

Joyce Sonderheft

ist bei DMV noch zu haben!

Für Joyce-Besitzer haben wir das erste Sonderheft fertiggestellt. Für alle denen die Joyce-Rubrik in der PC International nicht genügend Stoff für einen ganzen Monat bieten konnte, stellt dies Sonderheft eine Fülle von Informationen, Tips und Tricks und Programmen zur Verfügung.
Dies Heft deckt das ganze Interessenspektrum eines Joyce-Besitzers ab – vom Basictip bis zur Erweiterung mathematischer Funktionen, von der Druckereinstellungsroutine bis zum kompletten Assembler/Disassembler ist alle enthalten, was Joycer's Herz höher schlagen läßt.

Aus dem Inhalt:

- ein komfortabler **Maskengenerator** erlaubt die Erstellung von Bildschirmmasken für selbstgeschriebene Programme aller Art, ohne umständlich mit PRINT-Anweisungen hantieren zu müssen.
- eine Bauanleitung ermöglicht Ihnen, auf einfache Weise einen **Joystick** an den Joyce anzuschließen. Die Richtungen des Joysticks werden auf Pfeiltasten gelegt.
- fertig ist die »Fernbedienung«
- für LocoScript-Freunde bietet das Heft einen Beitrag über **Fußnoten unter LocoScript**.
- ein besonderer Leckerbissen für **CP/M**-Fans wird mit dem Beitrag **XBIOS** serviert.
- zur Entspannung zwischendurch stehen kleine **Spiele** zur Verfügung, u.a. ein **Mau-Mau** mit definierbarem Level.
- last not least: Tips und Tricks zu **Basic, Logo, dBase** und vielem anderem mehr.

Das JOYCE-Sonderheft 1 ist noch direkt beim Verlag für DM 20,– erhältlich. Sämtliche im Sonderheft enthaltenen Programme sind auch auf 3"-Disk (Databox) zum Preis von DM 30,– beim Verlag erhältlich.



Joyce-Sonderheft Nr. 1 · Joyce-Literatur · Software

...um Himmels willen: nicht verschenken!

Sie haben doch nicht ernsthaft mit dem Gedanken gespielt, das hier abgebildete Joyce-Buch/Disketten-Paket unserers Hauses Ihrem besten Freund oder Ihrer besten Freundin zu schenken? Sie wissen doch: im Computerzeitalter wird einem nichts mehr geschenkt. Auch nicht zu Weihnachten. Oder haben Sie etwa Ihren »Joyce« geschenkt bekommen? Voilà. Das hätten Sie wohl gerne so gehabt. War aber nich'. Und weil Ihnen nichts geschenkt wird, haben Sie auch nichts zu verschenken. Rein gar nichts! Auch nicht Ihre Zeit, mit Herumprobieren zum Beispiel, oder mit erfolglosen Experimenten. Stattdessen könnten Sie die vorbereitete Software der eben schon zitierten Diskette für sich selbst benutzen. Da finden Sie die Lösungen Ihrer Joyce-Alltagsprobleme.
Erleben Sie, was ein Profi aus einem simplen Schreibcomputer 'rausholen kann. Vielleicht schenken Sie sich jetzt erst mal einen ein, und dann schenken Sie sich was für 89,– Mark.
Geschenkt? Geschenkt!



Aus dem Inhalt:

- LocoScript Spezial – Softwaretraining für Fortgeschrittene
- Fehler im System: Wie rette ich meinen Text
- Joyce-Tasteninstallationsdatei für das Programm Wordstar
- Aleatorische Poetik: Der Computer dichtet
- Auf Diskette: Über 50 Dateien mit Schablonen, Briefen, Postkarten, Serien-Rundschreiben, Formularen, Etiketten, Druckbeispielen, Schriften, Bildschirm-Installationen uvm.

Leinen-Hardcover, 207 Seiten, 3"-Diskette

89,– DM
(unverb. Preisempfehlung)

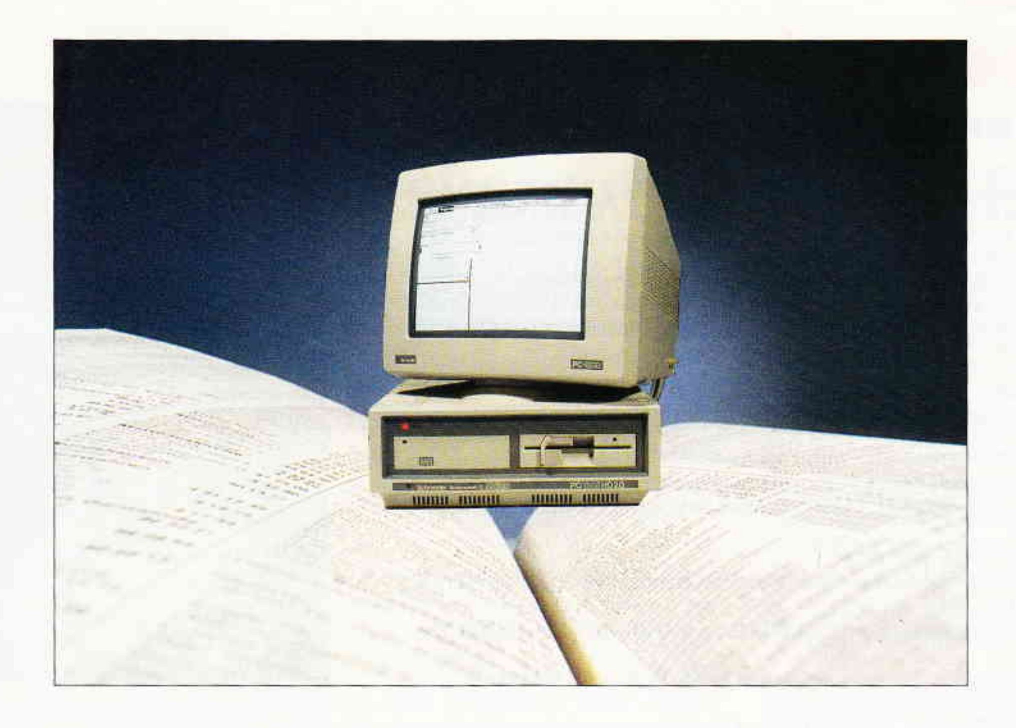
Zu Beziehen über den Computerfachhandel, den guten Fachbuchhandel oder direkt beim Verlag. Händleranfragen erwünscht.

Ein DMV-Buch + 3"-Diskette

DMV

Bestellkarte ausfüllen und absenden an:

DMV Daten- und Medien-Verlagsgesellschaft mbH
Postfach 250 · Fuldaer Str. 6
3440 Eschwege · Tel. (0 56 51) 87 02



Adressverwaltung in BASIC2

selbst programmiert (1)

Wie bereits im letzten "BASIC2 verständlich"- Teil angekündigt, wollen wir versuchen, Ihnen so gut wie möglich an dem Anwendungsbeispiel "Adressverwaltung" zeigen, wie Sie eine sehr komfortable und leistungsstarke Adressenverwaltung selbst in BASIC2 programmieren können. Sehr viel Wert wird dabei auf die Tatsache gelegt werden, daß BASIC2 unter GEM läuft. Das heißt im Klartext: Wir wollen die Maus, beziehungsweise die Benutzeroberfläche GEM, so weit wie es nur geht, verwenden.

Die Features

Dann werden wir die Variablen gleich auf Diskette speichern, damit der ohnehin schon kleine Arbeitsspeicher nicht all zu stark belastet wird. Der Vorteil liegt ganz klar auf der Hand: wir können so viel Adressen verwalten, wie das externe Speichermedium zur Verfügung stellt.

BASIC2 kann maximal vier Fenster verwalten. Wie man Windows definiert und richtig verwendet, wollen wir in diesem Teil noch einmal wiederholen. Bei den Lesern, die BASIC2 verständlich bis Ausgabe 2/87 verfolgt haben, will ich um Verständnis bitten, wenn ich das eine oder andere noch einmal erkläre, obwohl es in einer der früheren Folgen bereits geschehen ist.

Noch etwas zum Aufbau der nächsten vier Teile dieser Serie: In jeder Folge wird ein sogenanntes Modul abgetippt. Dieses Modul beinhaltet die in jedem Teil besprochenen Themen. Sie können jeden Monat ein Modul abtippen; vier Module ergeben die gesamte Adressverwaltung. Selbstverständlich finden Sie auch die jeweiligen Programmteile auf der "PC DataBox".

Beginnen wir nun mit der eigentlichen Programm-Entwicklung. Es soll eine Adressverwaltung programmiert werden, die unter der Programmiersprache BASIC2 arbeitet.

Anforderungen an den Arbeitsspeicher

Ihren Schneider PC1512 sollten Sie in jedem Fall auf 640 Kilobytes aufrüsten, da GEM und BASIC2 viel Hauptspeicher in Anspruch nehmen. Anleitungen über dieses Thema haben wir bereits abgedruckt. Ihr Händler wird Ihnen bestimmt auch hilfreich zur Seite stehen. Mit den 640 KB bleiben unter BASIC2 noch knapp – ohne Accessoirs – 60 Kilobytes zur Verfügung. Nicht besonders viel für einen Personal Computer, deshalb soll jeder Adressensatz sofort auf Diskette geschrieben werden. Also, erstes Feature:

Sofort Speichern (Page'n),

wozu wir relative Dateien verwenden werden. Auf die komplexen ISAM Dateien werden wir verzichten, da diese bei BASIC2 gegenüber anderen Sprachen nicht sehr viel Geschwindigkeitsgewinn bringen.

Sequentiell können wir nicht arbeiten, da bei dieser Verarbeitungsweise immer nur Satz für Satz gelesen und wieder geschrieben werden kann. Wollten wir dann sortieren, müßten wir alle Adressdaten in den frei verfügbaren Speicher laden. Und gerade dies wollen wir ja verhindern. Das Thema des Filehandlings wird uns auch erst in einer der nächsten Folgen beschäftigen.

Des weiteren haben wir uns vorgenommen, eigene Windows zu programmieren und diese dementsprechend einzusetzen.

Da wir ein sehr einfaches Eingabemedium – die Maus – unter GEM ansprechen können, wollen wir diese natürlich auch verwenden. Die Features wollen wir nun kurz zusammenfassen. Dies sind folgende:

- **Sofort Speichern**
- **Maus programmieren**
- **Windowhandling**

Im abgedruckten "Modul 1" finden Sie einen Programmteil mit dem Label

"fenster_aufbau". In diesem Programmabschnitt definieren wir die Größe und Position des Hauptfensters. In diesem Window, welches den Stream Nummer eins besitzt, werden die Adressen später einmal eingegeben und ausgedruckt. Dieses Fenster ist das größte der hier verwendeten und in der Lage, Grafik zu verwalten.

Beim Kaltstart von BASIC2 finden Sie vier Fenster. Es handelt sich um

Ergebnis - 1
Ergebnis - 2
Dialog
Editieren

Das Ergebnis - 1 Fenster liegt verdeckt unter dem Dialog und Editeren Fenster. Diese Einstellung erreichen Sie auch mit dem BASIC2 Kommando

```
CLEAR RESET
```

Clear Reset sollte an jedem Programmanfang stehen. Mit diesem Kommando werden alle Werte auf Standard (siehe Teil 12) gesetzt. Sie finden den Interpreter wie beim Kaltstart vor. "Clear Reset" erzeugt im eigentlichen Sinn einen Warmstart. In unseren Modulen verwenden wir dieses Kommando erst in Folge vier!

Windowmanagement

Um unsere Fenster zu eröffnen, müssen wir die vorhandenen logischerweise erst einmal schließen. Bevor wir dies aber tun, noch etwas zum besseren Verständnis. Jedes Fenster wird einem Stream beziehungsweise Kanal zugeteilt. In Basic2 können wir maximal 15 Streams verwenden. Diese sind aber auch für die späteren Dateien wichtig, da auch Files einem Kanal zugeteilt werden müssen. Eigentlich sind es sechzehn Streams. Der sechzehnte Stream jedoch ist für den Drucker reserviert und kann nur für diesen verwendet werden.

Zusätzlich kann jedes Fenster noch eine "Window Nummer" erhalten. Die Windownummer steht in keiner Beziehung zum Stream. Sie können also ein Fenster mit dem Kanal 13 eröffnen und diesem Fenster die Nummer vier erteilen. Ich rate Ihnen aber, immer die gleiche Stream- und Fensternummer zu verwenden, so kann man nicht "die Füße verlieren".

Beim Warm- beziehungsweise Kaltstart sind für uns nur die Fensternummern drei und vier interessant. Um das Fenster - nicht jedoch den Kanal - zu schließen, gibt es in BASIC2 den Befehl

```
CLOSE WINDOW fensternummer
```

Ich will es noch einmal wiederholen, es wird nur das Fenster geschlossen, der Stream bleibt offen. Wollen wir also sagen, das Fenster wird unsichtbar gemacht, exisitert aber irgendwo im Hintergrund. Um unsere Fenster neu zu definieren, muß der Kanal der vier Fenster, die beim Anfang geöffnet sind, geschlossen werden. Kanäle, egal ob für Geräte oder Windows, werden grundsätzlich mit

```
CLOSE #stream
```

geschlossen. Um nicht viermal diesen Befehl zu wiederholen, haben wir dies mit Hilfe einer "For - To - Next" Schleife erledigt. Mit dem darauffolgenden Kommando

```
STREAM #stream
```

legt man einen Standardstream fest, der bei einer fehlenden Kanalangabe immer verwendet wird.

Wir haben alle nötigen Vorkehrungen unternommen, um unser eigenes Fenster zu eröffnen. Mit dem entsprechenden Befehl

```
OPEN #stream WINDOW fensternr.
```

wird das Fenster geöffnet. Nach "Open" folgt der Kanal und nach "Window" die Fensternummer. Der Befehl im Listing lautet:

```
OPEN #aus WINDOW aus
```

Die Variable "aus" wurde vorher mit der Zahl eins definiert. Es wurde schon erwähnt, daß es unter BASIC2 Grafik- und Textfenster gibt. Mit dem BASIC2-Kommando:

```
SCREEN
```

wird diese Tatsache festgelegt. Screen erwartet zuerst die Kanalnummer und dann ein Attribut, welches entweder für Text oder Grafik steht. Bei Grafik wird "Graphics" und bei Text "Text" verwendet.

Das Kommando sieht bis jetzt wie folgt aus:

```
SCREEN #aus GRAPHICS
```

Die Größe des Fensters erwartet der Befehl ebenfalls. "Screen" definiert den virtuellen Bildschirm und nicht die wahre Größe des Fensters. Ein virtueller Bildschirm stellt sozusagen einen zweiten Bildschirm dar. Das Fenster ist nur ein Guckfenster, welches sich über diesem virtuellen Monitor befindet. Wenn Sie nun das Fenster mit den Verschiebeleisten, die sich rechts und unterhalb des Windows befinden, verschieben, so wird das Fenster über den virtuellen Bildschirm gerollt. Es ist also der virtuelle Bildschirm größer als das eigentliche Fenster. Bei unserer Adressverwaltung verwenden wir Fenster, welche die gleiche Größe wie der virtuelle Bildschirm besitzen. Festgelegt wird diese in realen Koordinaten. Bei BASIC2 wird unterschieden zwischen realen- und Userkoordinaten. Dazu aber später mehr. Die maximale Größe in X- und Z- Richtung erhalten Sie mit Hilfe der Systemvariablen

```
XUSABLE YUSABLE
```

"Yusable" hat nur die Länge von 189 Pixel. Die fehlenden elf gehen wegen der leider nicht so ohne weiteres abstellbaren Menüleiste verloren. Wir haben unsere Fenstergröße in einem Verhältnis dieser Variablen festgelegt. Der Präfix

```
FIXED
```

gibt an, daß man unsere Fenster nicht verschieben kann. Also

Window = virtueller Bildschirm

"Information off" gibt án, daß wir keine Informationszeile im Fenster benötigen. "User Space" legt das Koordinatenkreuz in Benutzerkoordinaten fest. Wir wählten der Einfachheit halber eine Größe von 1000 mal 1000 Punkten.

Den Standplatz eines Fenster kann man mit

```
WINDOW #fensternr PLACE x,y
```

verändern. Wir haben hier eine ganze Menge von Systemvariablen verwendet, die den genauen Punkt erreichnen, um das Fenster exakt in die Mitte zu positionieren.

Es wird die linke untere Fensterecke als relevanter Punkt verwendet. Die Systemvariablen

```
XWINDOW YWINDOW
```

geben die verbrauchte reale Pixelgröße des jeweiligen Fensters wieder. Wir ziehen diese von der maximal möglichen ab und teilen diese Summe durch zwei. So erhalten wir den exakten Mittelpunkt. Die eigentliche Dimension des Fenster wird mit

```
WINDOW #fensternr SIZE x,y
```

festgelegt. Wir verwenden aus oben genannten Gründen den selben Wert, die wir ebenfalls für den virtuellen Bildschirm benutzt hatten. Jedes Fenster enthält eine Kopfzeile. Diese Kopfzeile kann mit

```
WINDOW #fensternr TITLE <string>
```

festgelegt werden. Dieser Befehl zentriert den Text automatisch.

Schließlich fehlt noch das Öffnen des bis jetzt im Hintergrund definierten Fensters.

```
WINDOW #stream OPEN
```

ist hierfür verantwortlich.

Wir haben noch den Mauszeiger mit

```
WINDOW #stream MOUSE wert
```

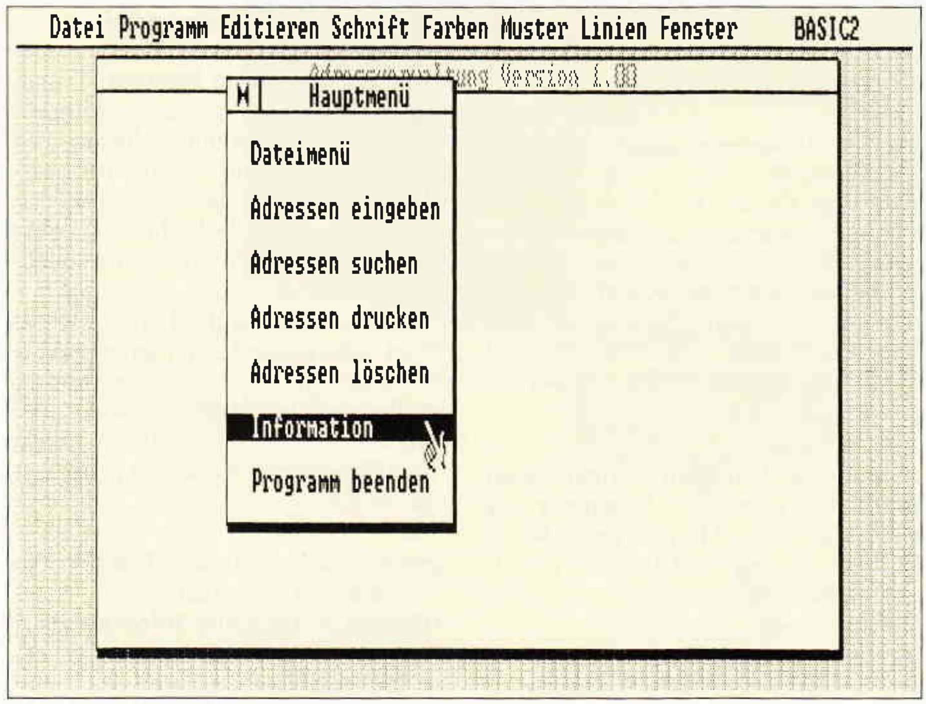


Abb. 1: Das Hauptmenue unserer Adreßverwaltung...

verändert. Der Mauszeiger nimmt immer nur dann die gewünschte Form an, wenn er sich in dem jeweiligen Fenster befindet. Das Fenster muß auch noch angemeldet, das heißt aktiv sein.

Fertig, unser Fenster ist definiert, gehen wir zu den Menüs über.

Das Menüprogramm

Wir benötigen eine Routine, welche die Größe des Menüfensters automatisch auf die bestimmte Breite und Höhe errechnet. Die Programmroutine sollte außerdem noch variabel programmiert sein, damit Sie später nur noch die einzelnen Menüpunkte übergeben- und das Unterprogramm aufrufen müssen.

Unser Menü sollte ständig anzeigen, auf welchem Menüpunkt sich der Mauszeiger gerade befindet. Also der jeweilige Punkt wird invers gedruckt.

Durch Drücken der linken Maustaste sollte dann endgültig der Menüpunkt ausgewählt werden.

Es stellen sich folgende Fragen, die wir lösen müssen.

- *Wann ist der Mauszeiger im Fenster?*
- *Befindet er sich unter einem Menüpunkt?*
- *wenn ja, unter welchem?*
- *Wird die Maustaste gedrückt?*
- *Ist der Mauszeiger wieder aus dem Fenster?*

Bevor wir an das "Eingemachte" gehen, will ich noch die jeweilige Aufgabe der Unterprogramme erklären. Die Routine "Hauptmenü" besetzt die Variablen mit dem Menüpunkt. Die Überschrift des Windows wird hier auch belegt, und, wie viele Menüpunkte eigentlich vorhanden sind. Es können in der jetzigen Version maximal zehn Auswahlpunkte verarbeitet werden.

Danach erfolgt ein Sprung zu dem Unterprogramm "Menü". Dieser Programmteil bereitet die übergebenen Zeichenketten auf und bestimmt die maximale Länge der Strings. Diese maximale Länge wird für die Breite des Fensters, welche ebenfalls in dieser Routine verwendet wird, gebraucht.

Die aufbereiteten Menüpunkte werden in zwei verschiedenen Farben in das Textfenster gedruckt.

"mouse_routine" ist für die Bestimmung des Mauszeigers verantwortlich.

Das Unterprogramm "menü" soll nun näher beschrieben werden.

Da wir zwischen jedem Menüpunkt eine Leerzeile mit ausdrucken, wird mit

```
zeilen=(anzahl*2)+
```

die Länge des Fenster berechnet.

In die dimensionierte Variable "Hilf" wird die Erstlänge der Strings gelegt, dadurch können wir mit dem Befehl "MAX" die längsten String bestimmen.

Vor jedem String werden nun wegen der besseren Optik zwei Leerzeichen gesetzt.

Da wir mit dem Attribut

```
EFFECTS(64)
```

den String Revers als Balken anzeigen wollen, ist es vonnöten, den String auf die vorher maximal bestimmte Stringlänge mit Leerzeichen aufzufüllen.

Die bereits besprochenen Befehle für das Windowmanagement kommen hier wieder zur Wirkung. Es handelt sich nur um ein Textfenster. Bei Textfenstern ist in der Screenangabe aus diesem Grund auch nicht die Pixelgröße, sondern die Zeichengröße anzugeben. Beim Schneider PC entspricht ein Textzeichen einer Matrix von acht mal acht Punkten. Unser Unterprogramm "mouse_routine" habe ich in eine Repeat - Until Schleife verpackt. Wenn einem Programmierer solche Möglichkeiten geboten werden, sollte man diese auch so weit es geht verwenden, da man hier nicht so leicht in die Versuchung einer "Goto hier, Goto da" Programmierung kommt.

Damit Sie mich richtig verstehen: der "Goto" Befehl ist eine schöne Sache und manchmal geht es auch ohne diesen nicht, aber Sie sollten diesen Befehl nur dann verwenden, wenn es unerläßlich ist. Das Programm wird einfach strukturierter und das ist gerade bei BASIC sehr wichtig.

Die Position des Mauszeigers in realen Werten liefern die Systemvariablen

```
XMOUSE YMOUSE
```

Es sind keine weiteren Parameter zu übergeben, da es keine zwei Mäuse gibt.

Dieser Wert wird in die Variablen "xm" und "ym" übergeben. Dieser Wert wird nun mit dem der Systemvariable "nPLACE" abgezogen. Wenn wir nun noch abprüfen, ob sich dieser Wert im Rahmen der Fenstergröße (Xwindow, Ywindow) bewegt, so sind wir schon fast fertig.

Ist dies der Fall, so befindet sich der Mauszeiger im Fenster, wenn nicht, so ist er außerhalb des Fensters. Da wir uns in einem Textfenster befinden, wird dieser Wert noch durch acht geteilt.

Aus "xm" haben wir nun die Spalte und aus "ym" die Zeile "gezaubert". Die "wahl", also der numerische Wert des Menüpunktes, auf dem sich der Mauszeiger befindet, erhalten wir, in dem wir "ym" durch zwei teilen. Da wir Leerzeichen verwenden, bleibt noch festzustellen, worauf der Mauszeiger gerade positioniert worden ist: auf einem Leerzeichen oder einem tatsächlichen Menüpunkt.

Dies ist einfacher, als es aussieht. Es wurde auf jeder "geraden" Zeile ein

Menüpunkt gedruckt. Auf jeder "ungeraden" Zeile befindet sich eine Leerzeile; es muß folglich nur geprüft werden, ob die Variable "wahl" eine ungerade oder gerade Zahl darstellt. Bei einer ungeraden Zahl ist der Mauszeiger unter einer Leerzeile. Da "Wahl" durch zwei geteilt wurde, müssen wir nur die Nachkommastelle überprüfen. Für diesen Zweck gibt es in BASIC2 eine schnelle und einfache Funktion:

```
FRAC(wert)
```

liefert nur die Nachkommastelle. Ergibt "Frac" den Skalar "0.5", so wissen wir, daß es sich beim Wert "wahl" um einen ungeraden handelt.

Da wir diesen Befehl in einer sehr geschickten Programmroutine verwenden, ist dieses Menüprogramm relativ schnell. Wenn sich der Mauszeiger außerhalb des Windows befindet, werden alle für das Programm relevanten Variablen auf "False" gesetzt. Wir haben uns am Anfang zur Aufgabe gestellt, daß der Menüpunkt, auf dem sich der Mauszeiger gerade befindet, invers dargestellt werden soll. Dies ist mit einem einfachen Gruppenwechsel, der schon realisiert wurde, zu erreichen.

Im nächsten Teil wird das Grundgerüst der Adressenverwaltung bereits stehen.

(Christian Eißner)

Hinweis: Das erste Modul der Adreßverwaltung ist allein nicht lauffähig! Anweisungen zur Einbindung der weiteren Module finden Sie in den weiteren Folgen dieser Serie *(Red.)*

```
REM ************************************
REM * PC Schneider International       *
REM * BASIC2 Kurs - Adressverwaltung - *
REM *                                  *
REM * Copyright by Christian Eißner    *
REM *                                  *
REM * Modul Nummer 1                   *
REM ************************************

LABEL fenster_aufbau
xw=XUSABLE/1.22
yw=YUSABLE/1.16
aus=1
CLOSE WINDOW 3
CLOSE WINDOW 4
 FOR i=1 TO 4
  CLOSE #i
 NEXT i
STREAM #aus
OPEN #aus WINDOW aus
SCREEN #aus GRAPHICS xw FIXED,yw FIXED INFORMATION OFF
USER #aus SPACE 1000,1000
WINDOW   #aus   PLACE    (XUSABLE-XWINDOW(#aus))/2,(YUSABLE-
YWINDOW(#aus))/2
WINDOW #aus SIZE xw,yw
WINDOW #aus TITLE "Adressverwaltung Version 1.00"
WINDOW #aus OPEN
WINDOW #aus MOUSE 0
RETURN

LABEL hauptmenü
GOSUB wahl_löschen
wahl$(1)="Dateimenü"
wahl$(2)="Adressen eingeben"
wahl$(3)="Adressen suchen"
wahl$(4)="Adressen drucken"
wahl$(5)="Adressen löschen"
wahl$(6)="Information"
wahl$(7)="Programm beenden"
überschrift$="Hauptmenü"
anzahl=7
GOSUB menü
RETURN

LABEL menü
zeilen=(anzahl*2)+1
farbe(1)=4
farbe(2)=12
 FOR i=1 TO 10
  hilf(i)=LEN(wahl$(i))
 NEXT i
xl=MAX(hilf(1),hilf(2),hilf(3),hilf(4),hilf(5),hilf(6),hilf(
7),hilf(8),hilf(9),hilf(10))
 FOR i=1 TO anzahl
  wahl$(i)=STRING$(2,32)+wahl$(i)+STRING$((xl+1)-
LEN(wahl$(i))-1,32)
 NEXT i
OPEN #2 WINDOW 2
SCREEN #2 TEXT xl+3 FIXED, zeilen FIXED INFORMATION OFF
WINDOW #2 SIZE xl*8,zeilen*8
WINDOW #2 MOUSE 3
WINDOW #2 CURSOR OFF
WINDOW #2 TITLE überschrift$
WINDOW #2 PLACE 150;50
WINDOW #2 OPEN
```

```
 FOR i=1 TO anzahl
  IF far=1 THEN far=2 ELSE far=1
   SET #2 COLOUR farbe(far)
   PRINT #2,AT(1;i*2) wahl$(i);
 NEXT i
kanal=2
 FOR i=1 TO anzahl
  wahl$(i)=wahl$(i)+CHR$(32)
 NEXT i
GOSUB mouse_routine
RETURN

LABEL wahl_löschen
FOR i=1 TO 10
wahl$(i)=""
NEXT i
RETURN

LABEL mouse_routine
first=TRUE
REPEAT
xm=XMOUSE
ym=YMOUSE
xm=xm-XPLACE(#kanal)
ym=ym-YPLACE(#kanal)
 IF xm<=0 OR xm>=XWINDOW(#kanal) THEN xm=FALSE:ym=FALSE
 IF ym<=0 OR ym>=YWINDOW(#kanal) THEN ym=FALSE:ym=FALSE
xm=INT(xm/8)
ym=INT(ym/8)
ym=zeilen-ym
 IF ym=zeilen THEN ym=FALSE
wahl=ym/2
 IF FRAC(wahl)=0.5 THEN wahl=FALSE
 IF first=TRUE AND wahl>0 THEN GOSUB erstes
 IF wahl<>hilf AND ym>0  THEN GOSUB wahl_drucken
 IF xm=0 AND wahl<>hilf AND first=FALSE THEN GOSUB außerhalb
hilf=wahl
UNTIL BUTTON <>-1
RETURN

LABEL wahl_drucken
 IF FRAC(hilf/2)=0.5 THEN farbe=farbe(1) ELSE farbe=farbe(2)
SET #kanal,COLOUR (farbe) EFFECTS OFF
PRINT #kanal,AT(1;hilfy) wahl$(hilf);
hilfy=ym
SET #kanal COLOUR farbe(2)
PRINT #kanal,AT(1;ym) EFFECTS(64) wahl$(wahl);
RETURN

LABEL erstes
first=FALSE
hilf=wahl
hilfy=ym
SET #kanal COLOUR farbe(2)
PRINT #kanal,AT(1;ym) EFFECTS(64) wahl$(wahl);
RETURN

LABEL außerhalb
 IF ym<>0 AND hilfy=ym THEN RETURN
SET #kanal COLOUR farbe(2)
PRINT #kanal,AT(1;hilfy) wahl$(hilf);
RETURN
```

Grafpad III

Das Professionelle CAD-System für den **Joyce** und für den **PC**!

- Δ Frei wählbarer Zeichensatz
- Δ Maßeinheiten können angegeben werden
- Δ 16 verschiedene Zeichnungsebenen
- Δ Symbolbibliotheken können angelegt werden
- Δ Stufenlose Zoomfunktionen
- Δ Freiwählbares Raster
- Δ Freiwählbarer Cursorsprung
- Δ 16 verschiedene Linientypen
- Δ Dehnen, kippen, rotieren, kopieren
- Δ Verschieben und löschen aller Symbole, Texte, Objekte
- Δ Vergrößern und verkleinern
- Δ Schraffieren
- Δ Automatisches Bemaßen

Joyce: 548,-- DM
PC: 698,-- DM
mit deutschem Handbuch!

Deutsches Handbuch auch einzeln erhältlich: **29.80**
Info anfordern! (schriftlich)

Hardware PC • Zubehör

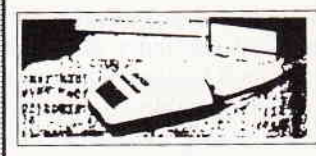
1640 MD/SD	1.698,--
1640 MD/DD	2.198,--
1640 CD/SD	2.198,--
1640 CD/DD	2.698,--
1640 MD/HD20	3.198,--
1640 CD/HD20	3.698,--
ECD/SD	2.998,--
ECD/HD20	4.498,--
NEC P6 (dtsch.)	1.398,--
NEC P6 color (dtsch.)	1.698,--
NEC P7 (dtsch.)	1.698,--
Star NL 10/NG 10	598,--
Star NX 15 (dtsch.)	1.298,--
DMP 3000 / 3160	660,--
DMP 4000	898,--
SD 15 Typenrad	698,--
SD 24 Nadeldrucker	1.298,--
RS 232 org. AMSTRAD	248,--
GW-Basic (m. Handb.)	98,--
Mouse Pad (Gleitmatte für Maus)	19,80

Neu!! Computertisch:

hochwertig, grau, eckig	298,--
hochwertig, abgerundet	348,--

Info anfordern (schriftlich)

Elektric Studio Produkte



Lightpen * Freihandzeichen auf dem Bildschirm • gängige Funmtionen (Bleistift, Sprühdose ...)
CPC's **98,--** Joyce **278,--**
PC **98,--**

Video Digitizer * Einlesen von Bildern (Video) in Computer
CPC's **348,--** Joyce **348,--**
PC (neu!!) **398,--**

Mouse * mit Joystickanschluß am Interface und Zeichensoftware wie beim Lightpen
Joyce **nur noch 398,--**

Adapter (*) **29,--**

Joyce Software

Business-Star	298,--
Fibu-Star	298,--
Star Mail	98,--
DR Graph, Draw je	199,--
Profirem	136,--
Fakturem	78,--
Fibuking	136,--
Datamat Joyce	298,--
Etatgraf	58,--
Tasword 8000 dtsch.	148,--
Joyce-Mailing-System	189,--

Zubehör PC

B-Laufwerk 360 kb	398,--
Aufrüstatz auf 640 kb	78,--
Lüfterbaustein	98,--
Vortex Drive Card	1.098,--
TANDON Business Card 21 (MB)	898,--

Festplatten: Seagate/ Tandon mit Lüfter und Controller:

20 MB	898,--
30 MB	998,--
40 MB	1.798,--

Public Domain MS-DOS Software

Mehr als 700 Disketten mit über 10 000 Programmen sofort lieferbar! **Bitte fordern Sie unsere Liste an!**

Es handelt sich hierbei um Software, die der kommerziell vertriebenen in Leistung und Bedienerfreundlichkeit kaum nachsteht. Wesentlich ist, daß diese Software frei von Copyrights und kostenlos ist. Angegebene Preise dienen der Deckung von Unkosten (Leerdisketten, Kopieren u.s.w.). Das Angebot der Public Domain Software ist sehr vielseitig.

Eine Garantie, daß die freien Programme funktionieren und welche Leistung sie bieten, kann nicht gegeben werden!

Nachfolgend einige Beispiele:
• Spieledisketten (z.B. Schach, Flugsimulator, Kartenspiele u.s.w.) • Textverarbeitung (PC-Write) • PC-Musican (Musik zum Selbstkomponieren) • Best Games (Sammlung der besten Spiele) • Key Draw (Farbgrafiksystem) • Present (Diavorführung) • Turbosprite (Demos in Turbo Pascal) • Draftsman (Erstellen von Grafiken) • Deskmates (Hintergrund-Programm) • Cavequest (Adventure) • und viele mehr, Liste anfordern

Jede Diskette nur 8,-- DM

PD-10er Blöcke:

Block 1	Block 2	Block 3	Block 4
- Textverarbeitung	- Datenbankorganisation	- PC-Write	- Drucker-Utilities
- Flightsimulator	- Brasef + Make	- Poster	- Musik
- PC File III	- Bowling Secretary	- Tabellenkakulation	- Touchtype
- Printer Utilities	- Finance	- Spiele deutsch	- Applikation
- Basic Progr. Utilit.	- Math und Stat	- Prolog	- PC-Calc
- Wertpepier/Finanzen	- Print Grafik I+II	- Datenbank	- Infobase Datenbank
- Mini Assembler	- Basic Translator	- Finance	- PC-ZAP
- Programm Control	- ESIE künstl. Intelligenz	- DOS Tutor, deutsch	- Hilfsprogramme
- "Crossref"	- Wizard´s Castle Game	- Monopoly	- Drucker Utilities
- " Startrek"	- Packman and Newtrek	- Horoskop	- Basic Utilities

je Block nur 68,-- DM

Marconi RB2 Trackerball

Präzise Positionierung des Cursors im CAD/CAM Bereich sowie in der Textverarbeitung ...

- für alle Schneider PC und IBM-Kompatiblen mit Maustreiber.

Händleranfragen erwünscht!



nur **198,--**

Arnor Software

PROWORT • Textverarbeitung mit Mailmerge und Rechtschreibkontrolle • dtsch. Handbuch
3" Diskette 6128, Joyce (CP/M+) **je 219,--**

Protext für CPC 464, 664, 6128
3" Disk. **94,--** EPROM **124,--**

MAXAM • Komplettes Z80 Entwicklungssytem • Assembler/Disassembler/Monitor
3" Disk. CPC 464, 664, 6128 **94,--**
EPROM **124,--**

MAXAM II 6128, Joyce Disk. **239,--**

PROSPELL • Rechtschreibeprüfung für Loco-Script deutsche Version) **70,--**

Deutsches Handbuch für Protext / Maxam (CPC) **19,80**

ROMBO Produkte

ROMBOX für CPC • ROM-Steckplatzerweiterung • 8 ROM Steckplätze • ROM´s belegen keinen Speicherplatz, somit ist die ROMBOX die ideale Hardwareerweiterung für Sie • mit deutsch. Anleitung •
CPC 464, 664, 6128 **118,--**

VIDI für CPC, Joyce und PC
• hervorragender Videodigitizer • mit Controller • mit deutschem Handbuch •
CPC **348,--** Joyce **378,--**
PC (IBM-Komp.) **448,--**

Joyce - Hard Disk (ASD Peripherals)

Machen Sie aus Ihrem Schneider Joyce ... eine Buchführungsanlage ... ein Bürosystem ... oder wieso schreiben Sie nicht einfach ein Buch?

3000 Seiten können auf 10 Mbytes gespeichert werden!



• 10 oder 20 MB • erweitertes CP/M Plus und Locosript • mitgelieferte Hilfsprogramme ermöglichen einfachen Gebrauch • schnelle Zugriffszeit - 85 ms • macht aus Ihrem Joyce - Textverarbeitungsprogramm ein leistungsfähiges Bürosystem • leicht anzuschließen, ohne Spezialwerkzeuge oder spezielle Kenntnisse •

Neue Preise:
10 MB HD 1.498,--
20 MB HD 1.798,--

Info anfordern (schriftlich) !

Diskettenlaufwerke

Joyce • 2x80 Tr. • 720 KB • anschlußfertig • Metallgehäuse
3,5" **348,--**
51/4" **448,--**

CPC • als Zweitlaifwerk für CPC 664 und 6128 • anschlußfertig
3" **298,--**
3,5" **398,--**
51/4" **448,--**

Joyce - Zubehör

Farbband Drucker	24.90
Parallel-Seriell-Schnittstelle	148,--
B-Laufwerk FD2	498,--
Bildschirmfilter	47,--
Papierführung	28,--

Joyce-Spiele !

Batman	44,--	Bounder	39,--
Bridge Player	59,--	Blagger/Guardian	59,--
Cricket	59,--	3D Clock Chess	49,--
F.B. Boxing	69,--	Heroes of Karn	59,--
S.A.S. Raid	49,--	Jewels of Darkness	59,--
Tomahawk	59,--	u.a. (auf Anfrage)	

Handy Scanner für PC

bringt Graphik und Text superschnell auf Ihren Bildschirm!

- Auflösung 200 Punkte/Zoll
- Scanbreite 64 mm

Für IBM PC/XT/AT incl. Interface, Software, Graphikpaket und deutsch. Handbuch. Für Techniker, Lehrer, Werbefachleute, Redakteure ...

Info + Systemang. **798,-- DM**

Von CP/M zu MS-DOS

Teil 14

Die letzten Geheimnisse der Batch-Files verrät der vierzehnte Teil unserer Artikelserie "Von CP/M zu MS-DOS".

Fehlerprüfung

Unter MS-DOS laufende Programme haben es nicht leicht, wenn sie untereinander Daten austauschen wollen. Sie können temporäre (vorübergehend benötigte) Dateien erstellen oder das "Piping" benutzen. Aber ansonsten sind die Austauschmöglichkeiten ziemlich beschränkt – ganz im Gegensatz zu Microsofts neuem Betriebssystem OS/2. Allenfalls einen einzelnen Zahlenwert kann ein Programm an den Befehlsprozessor COMMAND.COM oder das übergeordnete Programm zurückgeben. In der Microsoft-Terminologie wird dieser Wert "Return Code" genannt und hat vor allem die Aufgabe, den Computer darüber zu informieren, ob ein Programm korrekt abgearbeitet wurde. Es enthält also sozusagen den "Fehlercode" eines Programms.

Dabei hat Microsoft die folgenden Konventionen vorgeschlagen:

0 = Programm ohne Fehler beendet
1 = Programm durch ↑C abgebrochen
2 = Programm durch Gerätefehler gestoppt

Allerdings hat kaum ein Softwarehaus eine Notwendigkeit gesehen, den Return-Code irgendwie zu beachten. Auch Microsoft konnte wohl nicht viel damit anfangen und hat nur die mitgelieferten DOS-Utilities so programmiert, daß sie Return-Codes ausgeben. Deshalb fristet er ein Schattendasein – zumindest auf seinem normalen Anwendungsgebiet! Denn es gibt durchaus einen Zweck, für den sich der Return-Code hervorragend eignet: zur Kommunikation in Batch-Files. Denn Sie können den Return-Code eines Programms in einer Batch-Datei stets über die DOS-Variable ERRORLEVEL abfragen. In Zusammenarbeit mit dem Batch-Kommando IF läßt sich das wie folgt schreiben:

```
EDIT TEXTE\BRIEF.TXT
IF ERRORLEVEL 0 ECHO Alles OK
IF NOT ERRORLEVEL 0 ECHO Fehler!
```

Die DOS-Variable ERRORLEVEL kann nun herrlich dazu "mißbraucht" werden, um kurzzeitig Werte aufzunehmen und zwischen Programmen in Batch-Files auszutauschen. So lassen sich viele Mängel der Batch-Files unter MS-DOS beseitigen.

Im Folgenden finden Sie einige kurze Programme in Turbo Pascal, die den Return-Code setzen. Die Turbo-Prozedur HALT ist dafür vorgesehen. Wird sie ohne Parameter aufgerufen, setzt MS-DOS den Return-Code auf 0. Durch Angaben, wie HALT(1) oder HALT(15), können aber beliebige Werte zwischen 0 und 255 an MS-DOS übergeben und später mittels ERRORLEVEL wieder ausgelesen werden.

Ein kurzes Turbo-Programm mag das verdeutlichen. Es liest von der Tastatur einen Zahlenwert ein und verwendet ihn sogleich als Return-Code:

```
PROGRAM prog1;
VAR i:INTEGER;
BEGIN
 write('Welcher Return-Code? ');
 readln(i);
 halt(i);
END.
```

In einer Batch-Datei können Sie den Return-Code wie folgt auswerten:

```
ECHO OFF
PROG1
IF ERRORLEVEL 65 ECHO 65
IF ERRORLEVEL 66 ECHO 66
IF ERRORLEVEL 67 ECHO 67
```

Aber Achtung: ERRORLEVEL prüft nicht auf Gleichheit, sondern darauf, ob der Return-Code größer oder gleich dem Wert in der Batch-Datei ist. Bei Eingabe einer 65 erscheint deshalb auch nur "65" auf dem Bildschirm, bei der Zahl 67 aber die drei Werte 65, 66 und 67! Aus diesem Grund sollte die Abfrage stets in absteigender Reihenfolge gemacht werden, wobei jedem IF ein GOTO aus der gesamten Abfrageliste heraus folgen sollte:

```
ECHO OFF
PROG1
IF ERRORLEVEL 67 GOTO X67
IF ERRORLEVEL 66 GOTO X66
IF ERRORLEVEL 65 GOTO X65
:XXX
ECHO Keiner der Werte!
GOTO ENDE
:X67
ECHO Der Wert war 67
GOTO ENDE
:X66
ECHO Der Wert war 66
GOTO ENDE
:X65
ECHO Der Wert war 65
GOTO ENDE
:ENDE
ECHO Das war's
```

Diese Batch-Datei funktioniert tatsächlich, bis auf einen Schönheitsfehler: Geben Sie einen Wert größer als 67 ein, erscheint dennoch die Meldung "Der Wert war 67". Sie sollten deshalb nach der dritten Zeile der Batch-Datei eine weitere IF-Abfrage einfügen, so daß der Anfang der Batch-Datei wie folgt aussieht:

```
ECHO OFF
PROG1
IF ERRORLEVEL 68 GOTO XXX
IF ERRORLEVEL 67 GOTO X67
IF ERRORLEVEL 66 GOTO X66
IF ERRORLEVEL 65 GOTO X65
.
.
.
```

Sie werden übrigens bemerken, daß die Abarbeitung solcher Batch-Dateien immer länger dauert. Falls Sie also die entsprechende Möglichkeit haben, sollten Sie Batch-Dateien immer von der Hard-Disk oder – noch besser – einer RAM-Disk starten. Damit bleibt die Geschwindigkeit im Rahmen des Erträglichen, und die Mechanik der Laufwerke wird geschont.

Komfortable Menüsteuerung

Nun aber zu etwas Sinnvollem. Bisher war die Abfrage von ERRORLEVEL im wesentlichen eine Spielerei. Sie können aber damit durchaus brauchbare Aufgaben erledigen. Was hielten Sie zum Beispiel von einem Menü Ihrer Programme? Das spart oft die Ausgaben für einen teuren Diskettenmanager oder Menü-Manager. Die folgende Batch-Datei zeigt eine Minimallösung:

```
ECHO OFF
CLS
ECHO 1 - BASIC
ECHO 2 - Turbo-Pascal
ECHO 3 - Textverarbeitung
ECHO 4 - Tabellenkalkulation
ECHO ---------------------
ECHO Ihr Wunsch?
PROG1
IF ERRORLEVEL 5 GOTO FEHLER
IF ERRORLEVEL 4 GOTO L4
IF ERRORLEVEL 3 GOTO L3
IF ERRORLEVEL 2 GOTO L2
IF ERRORLEVEL 1 GOTO L1
:FEHLER
```

```
ECHO Falsche Eingabe!
GOTO ENDE
:L1
GWBASIC
GOTO ENDE
:L2
TURBO
GOTO ENDE
:L3
TM STANDARD.TXT
GOTO ENDE
:L4
CD LOTUS
123
:ENDE
```

Jetzt wollen wir diese Menüsteuerung noch etwas "verfeinern". Natürlich könnten wir jetzt mittels ANSI.SYS Farbeffekte und ähnliches hineinbringen. Aber das sei Ihrem Geschmack überlassen. Wir wollen lieber die Menüsteuerung komfortabler machen.

Zuerst einmal wäre es praktischer, wenn der Benutzer einen Kennbuchstaben statt einer Ziffer angeben könnte. Ändern wir also das kleine Turbo-Programm ab und übernehmen gleich noch die Meldung "Ihr Wunsch?" in das Programm:

```
PROGRAM prog2;
VAR i:INTEGER;
 c:CHAR;
BEGIN
 write('Ihre Wahl? ');
 read(kbd,c);
 write(c);
 c:=upcase(c);
 i:=ord(c);
 halt(i);
END.
```

Die Zeile C:=UPCASE(C) sorgt dafür, daß Sie Groß- oder Kleinbuchstaben eingeben können. MS-DOS würde sie wieder unterschiedlich behandeln. Also wandeln wir gleich alles in Großbuchstaben um.

Die Menüführung soll jetzt in einer Schleife ablaufen. Wird ein Programm verlassen, erscheint das Menü wieder, worauf der Anwender ein weiteres Programm starten kann. Das wird dadurch erreicht, daß beim Label ENDE mit GOTO SCHLEIFE wieder in die Batch-Datei hinein verzweigt wird.

Damit der Anwender aber dennoch seine gewohnten MS-DOS-Befehle eingeben kann, wird eine Zeile eingebaut, die einen zweiten Kommandoprozessor startet. Der Benutzer kann diesen durch Eingabe von EXIT wieder verlassen. Die Menüführung wird sofort wieder aktiv.

```
ECHO OFF
REM
REM Eine einfache Menüführung
REM für MS-DOS ...
REM
:SCHLEIFE
CLS
ECHO B - BASIC
ECHO P - Pascal
ECHO T - Textverarbeitung
ECHO K - Kalkulation
ECHO M - MS-DOS
ECHO -------------------
PROG2
IF ERRORLEVEL 85 GOTO FEHLER
IF ERRORLEVEL 84 GOTO L3
IF ERRORLEVEL 80 GOTO L2
IF ERRORLEVEL 77 GOTO L5
IF ERRORLEVEL 75 GOTO L4
IF ERRORLEVEL 66 GOTO L1
:FEHLER
ECHO Falsche Eingabe!

GOTO ENDE
:L1
GWBASIC
GOTO ENDE
:L2
TURBO
GOTO ENDE
:L3
TM STANDARD.TXT
GOTO ENDE
:L4
CD LOTUS
123
GOTO ENDE
:L5
\COMMAND
:ENDE
GOTO SCHLEIFE
```

Um Sie noch einmal auf eine potentielle Gefahrenquelle hinzuweisen: Sie müssen die IF ERRORLEVEL-Abfragen in absteigender Reihenfolge angeben, weil sonst von der Menüführung die falschen Programme gestartet würden ...

Ja oder Nein

Nicht ganz so bombastisch wie diese Menüführung ist der im Folgenden beschriebene Anwendungszweck von ERRORLEVEL. Er zeigt aber, was Microsoft bei den Batch-Files alles vergessen hat: Das Pascal-Programm GETYESNO holt von der Tastatur die Eingabe "J" oder "N" für Ja oder Nein und setzt ERRORLEVEL dementsprechend auf 0 (Nein) oder 1 (Ja). Die Batch-Datei kann aufgrund der Benutzereingabe Entscheidungen treffen:

```
PROGRAM GetYesNo;
VAR c:CHAR;
BEGIN
 c:=#0;
 while (c<>'J') and (c<>'N') do begin
 read(kbd,c);
 c:=upcase(c);
 end; if c='J' then halt(1)
 else halt(0);
END.
```

Damit läßt sich nun endlich ein benutzerfreundlicher ERASE-Befehl realisieren. Die folgende Batch-Datei löscht eine Datei mit Sicherheitsabfrage:

```
ECHO OFF
ECHO Soll %1 gelöscht werden?
GETYESNO
IF ERRORLEVEL 1 ERASE %1
```

Und ein "Reihen-ERASE", wie es schon im dreizehnten Teil dieses Kurses vorgestellt wurde, läßt sich damit auch benutzerfreundlicher gestalten. Die alte Lösung, im folgenden gezeigt, listet zwar alle Dateien auf, stellt aber keine Fragen an den Benutzer:

```
ECHO OFF
:START
ECHO Es wird gelöscht: %1
ERASE %1
SHIFT
IF NOT "%1" == "" GOTO START
```

Übrigens: Die letzte Zeile kennen Sie schon in der Form IF NOT %1! == ! GOTO START. Die gezeigte Konstruktion mit Anführungszeichen erfüllt genau denselben Zweck.

Kombinieren wir nun die beiden letzten Batch-Dateien, erhalten wir ein perfektes ERASE-Programm:

```
ECHO OFF
:START
ECHO Soll %1 gelöscht werden?
GETYESNO
IF ERRORLEVEL 1 ERASE %1
SHIFT
IF NOT "%1" == "" GOTO START
```

Sie können nun zum Beispiel die folgenden Löschbefehle geben:

```
A>REMOVE *.BAS
A>REMOVE TM.BAK TM.PAS TM.COM
A>REMOVE A B CX C:\AUTOEXEC.BAT
A>REMOVE A:*.* C:BRIEF
```

DOS-Plus ist doch besser!

Unter DOS-Plus benötigen Sie dieses nette Batch-File übrigens überhaupt nicht! Denn DOS-Plus kennt zwei Befehle, die von MS-DOS nicht unterstützt werden. Sie heißen DELQ und ERAQ. Wie leicht zu erkennen ist, sind sie Erweiterungen von DEL und ERA(SE). Das "Q" steht für "Query", "Anfragen" also. ERAQ und DELQ sind also so höflich, bei jeder einzelnen Datei zu fragen, ob sie wirklich gelöscht werden soll:

```
A>DELQ *.BAK
HERC.BAK (J/N)? j
HERCFIND.BAK (J/N)? n
TM.BAK (J/N)? j
```

DELQ und ERAQ sind von Anwendung und Auswirkungen identisch. Sie können – wie bei ERASE und DEL – auch Dateien auf anderen Laufwerken und in anderen Inhaltsverzeichnissen löschen. Das Benutzerhandbuch zum PC-1512 von Schneider behauptet zwar etwas anderes, aber es funktio-

niert tatsächlich! Es wäre ja auch zu seltsam, wenn es nicht klappen würde...

Liniengrafiken

Die Bildschirmausgabe der meisten Batch-Dateien ist recht simpel und nicht besonders übersichtlich gestaltet. Dabei bietet gerade der erweiterte IBM-Zeichensatz doch interessante Gestaltungsmöglichkeiten. Zum Beispiel besitzt der PC ideale Möglichkeiten zur Erzeugung von Linien, Rahmen und Kästen auf dem Bildschirm. Tun Sie also etwas zur Auflockerung der Bildschirmausgabe!

Die Grafikzeichen liegen beim PC im ASCII-Zeichensatz zwischen 128 und 255. Hier finden Sie auch griechische Zeichen, Umlaute, Zeichen mit Akzenten und Tilden etc. Uns interessieren aber nur die Liniengrafik-Symbole.

Der PC kennt zwei verschiedene Linienarten, die einfachen und die doppelten Linien:

```
einfach: ──────────────────────
doppelt: ══════════════════════
```

Die Grafikzeichen können nicht direkt über die Tastatur eingegeben werden. Vielmehr müssen Sie die ALT-Taste drücken, die Ziffern des ASCII-Codes auf der Zehnertastatur eintippen und dann wieder die ALT-Taste loslassen. Es erscheint das Zeichen auf dem Bildschirm. Mit ECHO oder REM kann es angezeigt werden.

Nur ist der Zeichensatz nicht besonders übersichtlich aufgebaut. Meist hilft man sich damit, daß man eine Liste des Zeichensatzes auf dem Drucker ausgibt und dann als Referenz behält. Das folgende BASIC-Programm kann dazu verwendet werden:

```
10 FOR i=128 TO 255
20 LPRINT i,CHR$(i)
30 NEXT i
40 LPRINT CHR$(12);
```

Das Programm setzt voraus, daß der Drucker den IBM-Zeichensatz versteht. Manche Drucker richten sich nach dem alten Epson-Standard und zeigen stattdessen Kursiv-Buchstaben an. Neuere Drucker können aber über DIP-Schalter oder Steuerzeichen auf den IBM-Zeichensatz umgeschaltet werden.

Die bisher beste und übersichtlichste Darstellung des Grafikzeichensatzes habe ich in dem Buch "Mapping the IBM PC and PCjr" von Russ Davies aus dem amerikanischen Verlag COMPUTE! Publications gefunden. Im folgenden gebe ich diese Aufstellung der Liniengrafiken in leicht veränderter Form wieder:

```
- Linien:

  ─ ─          196 196
  │   │        179 179
  ─ ─          196 196

- Ecken:

  ┌ ┬ ┐        218 194 191
  ├ ┼ ┤        195 197 180
  └ ┴ ┘        192 193 217

Doppelte Linien:

- Linien:

  ═ ═          205 205
  ║   ║        186 186
  ═ ═          205 205

- Ecken:

  ╔ ╦ ╗        201 203 187
  ╠ ╬ ╣        204 206 185
  ╚ ╩ ╝        200 202 186
```

Es gibt noch eine Reihe weiterer Zeichen, die den Übergang von doppelten auf einfache Linien und umgekehrt ermöglichen. Mit nur wenig Aufwand können Sie sich ähnliche Tabellen wie die gezeigten erstellen.

Ausblicke

"And now for something completely different". So oder ähnlich könnte man umschreiben, was ich mit dieser Artikelserie vorhabe. Im nächsten Monat wird der Kurs "Von CP/M zu MS-DOS" in der gegenwärtigen Form abgeschlossen. Immer mehr haben wir uns mit MS-DOS- und DOS-Plus-spezifischen Dingen beschäftigt, und immer weniger mit CP/M, das als Basis für unsere Überlegungen diente.

Nach dem fünfzehnten Teil der Artikelserie "Von CP/M zu MS-DOS" werden wir einen neuen Kurs zu MS-DOS und DOS-Plus starten. Er wird nicht mehr so schematisch gegliedert sein, sondern in jeder Ausgabe ein spezielles Gebiet der PC-Betriebssysteme erläutern.

(M. Kotulla)



BCi DisAsm i86

Intelligenter Disassembler
Version 1.0

erschließt jedes Programm!

BCi DisAsm
Es gibt kaum einen, der ihm das Wasser reichen kann!

Auch Experten kennen nicht immer die Lösung, aber sie wissen, wo sie suchen müssen.
BCi DisAsm hilft JEDEM, die verwirrenden und frustrierenden Software-Puzzle, welche sich beim Umgang mit dem Computer ergeben, zu lösen. Und zwar schneller als mit jedem anderen Produkt, das Sie erwerben können, egal welche Preisklasse Sie betrachten.
Mit dem BCi DisAsm erwerben Sie Know-How, das Sie sonst Jahre an Erfahrung kosten würde. Versuchen Sie nicht das Rad neu zu erfinden!

BCi DisAsm – Der intelligente Disassembler
BCi DisAsm ist ein intelligenter, selbsttätig dokumentierender MS-DOS Disassembler. Die ausgefeilten Routinen im BCi DisAsm analysieren in kürzester Zeit selbst komplexen und umfangreichen Programmcode und zeigen dabei potentielle Problempunkte auf.

BCi DisAsm – Das Lernmittel
Sie brauchen kein Spezialist in Assembler-Programmierung zu sein. BCi DisAsm produziert aus jedem beliebigen Programm Ihres IBM-kompatiblen Computers ein gut dokumentiertes, leicht verständliches Assemblerlisting.

BCi DisAsm – Einfach in der Handhabung
BCi DisAsm kann sowohl über Parameter von der DOS-Kommandozeile aus als auch interaktiv über Menues gesteuert werden. Die Menuestruktur ist Lotus-kompatibel, selbstverständlich in Deutsch. Es besteht keine Notwendigkeit, neue Befehle zu lernen oder ständig im Handbuch nachzuschlagen. BCi DisAsm ist unmittelbar anwendbar!

Minimale Systemanforderungen
256 KB RAM, 8088/8086/80186/80286 oder 80386 CPU,
MS-DOS oder PC-DOS Version 2.0 oder größer

BCi DisAsm wird Ihnen bei den folgenden Schritten helfen:

1. Lernen Sie Assembler-Programmierung, wenn Sie möchten.
2. Entdecken Sie, warum Programm XYZ auf Ihrem Rechner nicht läuft und tun Sie etwas dagegen.
3. Ändern oder entfernen Sie Programmteile.
4. Sichern Sie sich gegen destruktive Programme ab. Finden Sie einen "Virus" und entfernen Sie ihn.
5. Integrieren Sie Code aus compilierten Programmen in eigene Anwendungen.
6. Erhöhen Sie die Kompatibilität Ihrer Software.
7. Passen Sie Software an verschiedene MS-DOS-Versionen an.

BCi DisAsm kostet incl. einem sehr ausführlichen deutschen Handbuch (mehr als 100 Seiten) nur
(Best.-Nr. 227)

199,– DM*
* unverbindliche Preisempfehlung

Bestellen Sie noch heute mittels des nebenstehenden Coupons oder der Postkarte bei:



Fuldaer Str. 6, Postfach 250, 3440 Eschwege

Händleranfragen willkommen

ALLES, WAS EIN COMPILER BRAUCHT

(UND NOCH EINE GANZE MENGE MEHR)



Ideal auch für den Einstieg

```
Programm Zins;
  Variable
      gegenwärtig ; Gleit;
      zukünftig   ; Gleit;
      Jahre       ; Gleit;
      Zinsfuß     ; Gleit;

Funktion Zinseszins (gegenwärtig, Zinsfuß, Jahre, : Gleit) : Gleit;
  Anfang
    Zinseszins : = gegenwärtig•exp(ln(1 + Zinsfuß)•Jahre);
  Ende;

Anfang
    schreibezl ('Einfache Zinseszinsrechnung: Bitte Betrag, Zinsfuß');
    schreibezl ('und Jahre getrennt durch Leerzeichen eingeben:');
    liesz! (gegenwärtig, Zinsfuß, Jahre);
    Zinsfuß : = Zinsfuß/100;
    zukünftig : = Zinseszins (gegenwärtig, Zinsfuß, Jahre);
    schreibezl ('Der Endbetrag ist gleich', zukünftig)
Ende.
```

Alle reservierten Wörter können auch deutsch programmiert werden!



Alles, was man braucht!

- Benutzeroberfläche, die individuell gestaltet werden kann
- Full-Screen Editor; selbstverständlich können Sie »Ihren« Favoriten benutzen
- 5 Bibliotheken z.B. Standard-, Grafik-, Integer-, Gleitkomma – mit 8 Byte im IEEE-Format, BCD- und 8087/80287 Bibliothek
- Compiler kann im Batch-Betrieb laufen
- Linker
- ca. 120 Beispielprogramme zur Erklärung von Funktionen
- ca. 300 Seiten umfassendes deutsches Handbuch
- Compilat ist frei von Rechten des Herstellers und im Lieferumfang enthalten



Über Selbstverständliches spricht man nicht

- volle Ausnutzung des gesamten Speichers
- 4 Modelle bis 640 KB
- voller Sprachumfang nach DIN Pascal Norm 66 256 (Entwurf)
- erweitert um: Bitmanipulation, Strings, DOS und BIOS-Schnittstelle
- zusätzlich deutsche und/oder englische Bezeichner
- erweiterter Zeichensatz (Umlaute und »ß«) für Bezeichner
- deutsche Fehlermeldungen
- Quellprogrammliste
- modulare und bedingte Compilierung
- linkbar mit anderen Sprachen (z.B. Assembler, Fortran, C...)



Was Ihnen manch andere Compiler nicht bieten:

- Volle ISO-Norm:
  Funktionen, Prozeduren und »Conformant arrays« (Felder in Prozeduren und Funktionen unterschiedlicher Größe und Feldgrenzen), können als Parameter sowie strukturierte Datentypen als Funktionsergebnisse (Records, Arrays etc.) übergeben werden.
- Unterstützung des 8087/80287 Co-Prozessors – mit allen Registern –
- BCi Pascal erzeugt kompatible »OBJ-Dateien« die mit anderen Compilern/Sprachen linkfähig sind.
- 2-pass hochoptimierender Compiler kleinstes Programm = 1.835 Byte!

Wer bietet Ihnen dies?

BCi PASCAL KENNEN SIE NOCH NICHT?
SOFORT INFOPAKET ANFORDERN

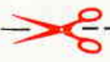
Version 1.1 für alle PC unter MS-DOS und PC DOS 2.xx und höher

(Best.-Nr. 226)

249,– DM*
* unverbindliche Preisempfehlung



Fuldaer Str. 6, Postfach 250, 3440 Eschwege



☐ Ich bitte um Zusendung des BCi-Pascal Infopaketes. Den Betrag von 5,– DM habe ich als Scheck bzw. in Briefmarken beigefügt.

☐ BCi Pascal hat mich überzeugt! Bitte senden Sie mir daher BCi Pascal für MS-DOS sofort zu.
☐ Den Betrag von 249,– DM habe ich in Form eines Verrechnungsschecks beigefügt.
☐ Ich bitte um Lieferung per Nachnahme, zuzüglich der Nachnahmegebühr (nur innerhalb der BRD).

☐ BCi DisAsm hat mich überzeugt! Bitte senden Sie mir daher BCi DisAsm für MS-DOS sofort zu.
☐ Den Betrag von 199,– DM habe ich in Form eines Verrechnungsschecks beigefügt.
☐ Ich bitte um Lieferung per Nachnahme, zuzüglich der Nachnahmegebühr (nur innerhalb der BRD).

Name ____________ Anschrift ____________

Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzl. Vertreters



Werkzeug!

COMP und DUMP: neue Hilfsprogramme für Ihre BASIC2-Werkstatt

Nach dem fantastischen Toolbasic in der vergangenen Ausgabe stellen wir hier nun weitere Arbeits- und Programmierhilfen zur Verfügung, die dazu angetan sind, Funktionen, die BASIC2 nicht kennt, durch sinnvolle Programmierung dennoch ausführen zu können.

Mit den Begriffen COMP und DUMP aus der Überschrift werden Sie sicher nicht viel anfangen können, daher folgt jetzt eine kurze Vorstellung.

COMP.BAS

hat nichts, wie der Name vielleicht irrtümlich vermuten läßt, mit COMPare (vergleichen) zu tun; vielmehr handelt es sich hierbei um einen Kompressor für BASIC2-Dateien.

Was ist ein Kompressor in diesem Zusammenhang? Nehmen wir an, Sie hätten ein BASIC-Programm geschrieben, welches im Aufbau recht kompliziert ist. Um den Programmablauf auch dem Nichteingeweihten anschaulich zu machen, haben Sie zahlreiche REM-Zeilen geschrieben und zur besseren Strukturierung Ihrer Arbeit auch reichlich Einrückungen vorgenommen. Nun dienen diese Maßnahmen zwar der Übersichtlichkeit, für den Programmablauf aber sind sie eher hinderlich, da BASIC2 in jede geschriebene Programmzeile hineinschaut und nachprüft, ob dort eine Anweisung zur Abarbeitung bereit steht, und dies kostet natürlich Zeit. Zudem verschlingen REMs und Leerzeichen, die für den Rechner nicht wichtig sind, wertvollen Speicherplatz.

Genau hier setzt das BASIC2-Programm COMP.BAS ein. Nach dem Start wird im Ergebnisfenster 1 nach dem Namen des zu komprimierenden BASIC-Programms gefragt; dieses sollte sich der Einfachheit halber im Hauptdirectory befinden. Anschließend wird nach dem Namen gefragt, unter dem das gekürzte File auf Diskette abgelegt werden soll. Besteht der zuletzt eingegebene Dateiname schon, so wird sicherheitshalber ausdrücklich gefragt, ob die schon bestehende Datei überschrieben werden soll.

Wenn die »Formalitäten« erledigt sind, beginnt die Konvertierung der Eingangsdatei direkt auf Diskette, wobei COMP REM-Zeilen und überflüssige Leerzeichen ersatzlos entfernt und soviele Anweisungen wie möglich (außer IF-Anweisungen) unter Einfügung eines Doppelpunktes in einer einzigen Zeile unterbringt. Bild 1 zeigt Ihnen das Ergebnis eines Kompressionsvorganges am Beispiel von COMP.BAS selbst. Dieses »Listing« ist zwar greulich anzusehen, aber lauffähig! Der Speicherplatzbedarf der komprimierten gegenüber der originalen Version ist auf knapp 40 Prozent gesunken...

Diese Speicherersparnis ist zwar nicht repräsentativ, da in COMP viele REMs untergebracht sind; eine Reduzierung des Speicherplatzbedarfs auf 60 bis 80 Prozent sollte aber zumeist möglich sein. Achtung: Geben Sie komprimierten Dateien zur Kennzeichnung stets die gleiche Extension, z.B. ».CMP«, und achten Sie auf Unterscheidbarkeit vom Original!

DUMP

Zu deutsch in etwa: Müllhalde. Wie dieser Begriff in der Computerei Fuß fassen konnte, ist zweifelhaft. Jedoch könnte man sagen: Ein Dump einer Da-

```
' File : test.bas  komprimiert durch Comp Datum :  1/ 1/80
out_len = 0:ein = 5:aus = 6:max_len  = 200:linie = 0:CLOSE:SCREEN #1 TEXT:WINDOW CURSOR ON:WINDOW FUL
L:CLS:LABEL main:PRINT "B A S I C  Preprocessor                         (c) Born Version 1.0":PRINT
INPUT "Eingabedatei : ",in_file_name$:PRINT:INPUT "Ausgabedatei : ",out_file_name$:IF FIND$(in_file_n
ame$) = "" THEN PRINT "File nicht vorhanden " : END
:IF FIND$(out_file_name$) = "" THEN GOTO ok
PRINT:INPUT "Ausgabedatei existiert bereits, überschreiben (J/N) ?", antw$:IF UPPER$(antw$) <> "J" TH
EN END
LABEL ok:OPEN #ein INPUT in_file_name$:OPEN #aus OUTPUT out_file_name$:PRINT:PRINT "Preprocessor star
t ":PRINT:PRINT "Zeile Nr. : ";:PRINT #aus, "' File : ";in_file_name$," komprimiert durch Comp ";
PRINT #aus, "Datum : ";DATE$:WHILE NOT (EOF (#ein)):LINE INPUT #ein, in_line$:linie = linie + 1:PRINT
 AT (13;VPOS) linie;:lang = LEN (in_line$):IF lang > 0 THEN GOSUB scanner
WEND:PRINT #aus:CLOSE:PRINT:PRINT " Ende Compress":END:LABEL scanner:ptr = 1:REPEAT:GOSUB skip_blank:
first = ptr:GOSUB skip_rem:IF rem_flg  THEN RETURN
:IF (INSTR(ptr,in_line$,"IF")<>ptr) THEN GOTO normal
GOSUB end_if:IF out_len+last-first < max_len THEN PRINT #aus,":";:ELSE PRINT #aus
PRINT #aus,in_line${first TO last}:out_len = 0:RETURN:LABEL normal:GOSUB skip_end:out_len = out_len+l
ast-first
IF out_len > max_len THEN PRINT #aus:out_len = last-first: ELSE IF out_len <> (last - first) THEN PRI
NT #aus, ":";
PRINT #aus,in_line${first TO last};:UNTIL ptr >= lang:RETURN:LABEL skip_end:WHILE ptr <= lang:IF in_l
ine${ptr} = CHR$(34) THEN GOSUB skip_string
GOSUB skip_rem:IF rem_flg THEN RETURN
:IF in_line${ptr} <> " " THEN GOTO e0
GOSUB skip_blank:GOTO e1:LABEL e0:IF in_line${ptr} = ":" THEN ptr = ptr+1: RETURN: ELSE last = ptr
ptr = ptr+1:LABEL e1:WEND:RETURN:LABEL skip_string:REPEAT:ptr = ptr + 1:UNTIL in_line${ptr}= CHR$(34)
 OR ptr >= lang:IF ptr > lang THEN last = lang : ELSE last = ptr
RETURN:LABEL end_if:WHILE ptr <= lang:IF in_line${ptr} = CHR$(34) THEN GOSUB skip_string
GOSUB skip_rem:IF rem_flg THEN RETURN
:IF in_line${ptr} = " " THEN GOSUB skip_blank: ELSE last = ptr : ptr = ptr+1
WEND:RETURN:LABEL skip_blank:WHILE in_line${ptr} = " ":ptr = ptr + 1:WEND:RETURN:LABEL skip_rem:rem_f
lg = TRUE:IF INSTR(in_line$,"REM") = ptr THEN RETURN
:IF in_line${ptr} = "'" THEN RETURN
rem_flg = FALSE:RETURN
```

Bild 1: Das Programm COMP.BAS nach der Komprimierung...

Bestellservice für CPC 464 - 664 - 6128

Ich bestelle hiermit aus Ihrem Angebot:

Anzahl	Best.-Nr.	Bezeichnung	Datenträger	Preis
______	201	Copyshop (Hardcopy-Programm)	Cass.	59,– DM
______	202	Copyshop	3" Disk.	69,– DM
______	203	Copyshop (Vortex)	5,25" Disk.	69,– DM
______	101	Power-Spiele-Paket CPC	4 Cass.	50,– DM
______	102	Power-Spiele-Paket CPC	4 3" Disk.	70,– DM
______	103	Startest – Das Superspiel	Cass.	24,– DM
______	104	Startest	3" Disk.	29,– DM
______	106	Know	3" Disk.	29,– DM
______	204	Special Offer No.1 (4 Pgme.)	3" Disk.	69,– DM
______	205	Special Offer No.2 (4 Pgme.)	3" Disk.	69,– DM
______	107	Special Offer No.3 (9 Spiele)	3" Disk.	49,– DM

Neu · Neu · Originalspiele · Neu · Neu

Anzahl	Best.-Nr.	Bezeichnung	Datenträger	Preis
______	108	Solid Gold (5 Spiele-Hits)	2 Cass.	35,– DM
______	109	Solid Gold	2 Disk. 3"	65,– DM
______	110	10 Hit Games (Sportspiele)	2 Cass.	44,– DM
______	111	10 Hit Games	2 Disk. 3"	59,– DM
______	112	The world's greatest (Epyx)	Cass.	35,– DM
______	113	The world s greatest	3" Disk.	49,– DM
______	114	6 Computer Hits (Superspiele)	Cass.	35,– DM
______	115	6 Computer Hits	3" Disk.	49,– DM
______	116	Clever und Smart (Ariolasoft)	Cass.	35,– DM
______	117	Clever und Smart	3" Disk.	49,– DM
______	118	Driller (Incentive Software)	Cass.	49,– DM
______	119	Driller	3" Disk.	59,– DM
______	120	Evening Star (Hewson)	Cass.	32,– DM
______	121	Evening Star	3" Disk.	49,– DM
______	122	Indiana Jones (U.S.Gold)	Cass.	35,– DM
______	123	Indiana Jones	3" Disk.	49,– DM
______	124	Trantor (Go!)	Cass.	35,– DM
______	125	Trantor	3" Disk.	49,– DM
______	126	XOR (Logotron)	Cass.	35,– DM
______	127	XOR	3" Disk.	49,– DM
______	128	Western Games (Magic Byte)	3" Disk.	49,– DM

Gesamtbetrag ______________
zuzügl. 3,– DM Porto/Verpackung (Ausland 5,– DM)

☐ Den Betrag bezahle ich mittels des beigefügten Verrechnungsschecks
☐ Ich bitte um Lieferung per Nachnahme, zuzügl. der Nachnahmegebühr (nur innerhalb der BRD)

Datum Unterschrift (bei Minderjährigen Unterschrift des gesetzl. Vertreters)

»CPC-Platinen-Service«

Ich bestelle hiermit aus Ihrem Angebot gemäß »Schneider CPC International«

Nr.	Anzahl	Artikel	Preis
		Ausgabe 7/86, Schneiderware #2:	
501	____ Stck.	Basisplatine, beids. besch.	24,90 DM
503	____ Stck.	Centronics-Platine, eins. besch.	17,90 DM
504	____ Stck.	Centronics-Platine kompl., funktionsfertig	79,90 DM
506	____ Stck.	Verbindungskabel zw. Basisplatine und CPC 6128	45,90 DM
		Ausgabe 8/86, Schneiderware #3:	
508	____ Stck.	V/24 Platine kompl., funktionsfertig	139,90 DM
		Ausgabe 9/86, Schneiderware #4:	
509	____ Stck.	Netzteil-Platine, eins. besch.	17,90 DM
510	____ Stck.	Netzteil-Platine, kompl.	119,90 DM
		Ausgabe 10/86, Schneiderware #5:	
513	____ Stck.	Echtzeituhr-Platine, beids., besch.	29,80 DM
514	____ Stck.	Echtzeituhr, kompl., funktionsfertig	99,90 DM
		Ausgabe 12/86, Schneiderware #6:	
516	____ Stck.	PIO, kompl. funkt.-fert.	198,90 DM
		Ausgabe 1/87, MIDI-Interface	
517	____ Stck.	MIDI-Interface- und Timer-Platinen	39,90 DM
		Ausgabe 3/87, Schneiderware #7	
520	____ Stck.	A/D-D/A-Wandler, funktionsfertig	169,90 DM
		Ausgabe 4/87, Schneiderware #8	
522	____ Stck.	EPROM/RAM-Karte, funktionsfertig	229,90 DM
		Ausgabe 6/87, Schneiderware #9:	
524	____ Stck.	Eprommer-Karten (2 Karten, bestückt)	198,90 DM

Betrag ______________
+ Porto/Verpackung (Inland 5,– DM / Ausland 8,– DM) DM
Gesamtbetrag DM

☐ Diesen Betrag bezahle ich mittels des beigefügten Verrechnungsschecks.
☐ Ich bitte um Lieferung per Nachnahme (nur innerhalb der BRD).
Bei Nachnahme kommt zum o.g. Betrag noch die Nachnahmegebühr hinzu.

»Joyce-Bestellservice« Knüller für Joyce-Fans

... mache von Ihrem Angebot Gebrauch und bestelle hiermit:

Anzahl	Artikel	Preis
____ Stck.	**»Praktische Textverarbeitung mit Joyce«** — ein Buch-Disketten-Paket für praxisnahe Anwendungen mit Joyce	nur 89,– DM
____ Stck.	**Sonderheft Joyce Nr. 1**	20,– DM
____ Stck.	**Databox** zum Sonderheft Joyce Nr.1 — viel Software für wenig Geld, Diskette 3"	30,– DM
____ Stck.	**Sonderheft Joyce Nr. 2**	20,– DM
____ Stck.	Databox-Diskette Nr. 1 zum Joyce SH 2	30,– DM
____ Stck.	Databox-Diskette Nr. 2 zum Joyce SH 2	24,– DM
____ Stck.	Kombipack, enthält Diskette 1 + 2 zum Joyce Sonderheft Nr. 2	48,– DM
____ Stck.	**Joyce Programmsammlung Vol.1** Diskette 3"	59,– DM
____ Stck.	**Joyce Programmsammlung Vol.2** Diskette 3"	49,– DM
____ Stck.	**Joyce Programmsammlung Vol.3** – Hochwertige Software zum Tiefstpreis, Diskette 3"	69,– DM

Gesamtbetrag ______________

... DM 3,– Porto/Verpackung. Per Nachnahme zzgl. Nachnahmegebühr. (... Ausland ist Nachnahme nicht möglich.)

... Betrag bezahle ich mittels des beigefügten Verrechnungsschecks.
... bitte um Lieferung per Nachnahme zuzüglich der Nachnahmegebühr (... innerhalb der BRD).

Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzl. Vertreters)

»Kleinanzeigen-Markt«

Private Anzeigen: Nur DM 5,– je angefangene Zeile, inkl. gesetzlicher Mehrwertsteuer.
Geschäftliche Empfehlungen: DM 8,– je angefangene Zeile, zzgl. gesetzlicher Mehrwertsteuer.
Kreuzen Sie bitte an, in welche Rubrik (s. Karte) Ihre Anzeige gehört, schreiben Sie Ihren Text in die Karte (jedes Kästchen = ein Zeichen; Buchstabe, Satzzeichen oder Wortzwischenraum).
Achtung! Der Abdruck erfolgt nur gegen Vorkasse (Verrechnungsscheck).
Bitte veröffentlichen Sie meine Anzeige in der nächsterreichbaren **»PC Schneider International«** für
☐ private Zwecke ☐ gewerbliche Zwecke (gewerbliche Anzeigen werden mit **G** gekennzeichnet)

Das ist der Text: *(Bitte deutlich in Druckbuchstaben schreiben!)*

☐ Die Anzeige soll als Chiffre-Anzeige erscheinen (nur möglich bei Privat-Anzeige)
Chiffre-Gebühr 10,– DM inkl. MwSt. zzgl. zum Anzeigenpreis

In dieser Rubrik:

☐ **Biete an** ☐ **Suche** ☐ **Tausch** ☐ **Stellenmarkt/freie Mitarbeit**
☐ Hardware ☐ Hardware ☐ **Geschäftsverbindungen**
☐ Software ☐ Software ☐ **Verschiedenes**

Bei Angeboten:
Ich bestätige, daß ich alle Rechte an den angebotenen Sachen besitze.

Datum Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzl. Vertreters)



»Kleinanzeigen-Markt«

Absender: *(Bitte genaue Anschrift angeben!)*

Name

Vorname

Firma

Straße/Nr./Postfach

PLZ/Ort

Bitte ausreichend frankieren

Antwortkarte

DMV-Verlag
PC Schneider International
Postfach 250

3440 Eschwege

PC Schneider INTERNATIONAL

»CPC-Bestellservice«

Absender: *(Bitte genaue Anschrift angeben!)*

Name

Vorname

Firma

Straße/Nr./Postfach

PLZ/Ort

Bitte ausreichend frankieren

Antwortkarte

DMV-Verlag
PC Schneider International
Postfach 250

3440 Eschwege



»Joyce-Bestellservice«

Absender: *(Bitte genaue Anschrift angeben!)*

Name

Vorname

Firma

Straße/Nr./Postfach

PLZ/Ort

Bitte ausreichend frankieren

Antwortkarte

DMV-Verlag
PC Schneider International
Postfach 250

3440 Eschwege



»CPC-Platinen-Service«

Absender: *(Bitte genaue Anschrift angeben!)*

Name

Vorname

Firma

Straße/Nr./Postfach

PLZ/Ort

Bitte ausreichend frankieren

Antwortkarte

DMV-Verlag
PC Schneider International
Postfach 250

3440 Eschwege

tei ist das geordnete Hinwerfen der Bytes einer Datei auf den Bildschirm. Im Klartext:

Ein jedes Programm, eine jede Textdatei besteht auf der Diskette aus lauter Bytes. Unter MSDOS kann der Byte-Inhalt eines Files mittels Dienstprogrammen angeschaut werden; unter BASIC2 ist dies ohne weitere Maßnahmen nicht möglich. DUMP.BAS schafft hier Abhilfe, indem beliebige Dateiinhalte von BASIC aus auf den Bildschirm oder den Drucker ausgegeben werden können (probieren Sie z.B. COMMAND.COM von der roten Systemdiskette).

Nach dem Start wird nach dem Namen der zu DUMPenden Datei gefragt, anschließend können Optionen für die Form der Ausgabe angewählt werden, wobei /P eine Druckerausgabe ermöglicht, /M die Bildschirmausgabe nach jeder Seite anhält, bis eine Taste betätigt wird; mit /W wird ein vorhandenes ASCII-Zeichen hinter anstatt über der dazugehörigen Hexadezimalzahl plaziert.

Wie ein solcher Dump aussieht, zeigt Bild 2 am Beispiel von GEM.BAT. Die Bildschirmausgabe erfolgt übrigens wiederum im Ergebnisfenster 1, falls also nach dem Start von DUMP.BAS nichts passiert, sollten Sie ggf. das angesprochene Fenster öffnen.

Viel freien Speicherplatz mit COMP und viele Erkenntnisse bei der Arbeit mit DUMP!

(G. Born/me)

```
Datei Programm Editieren Schrift Farben Muster Linien Fenster
                         Ergebnis-1
Adr               Werte

0000 45 43 48 4F 20 4F 46 46 0D 0A 43 4F 50 59 20 5C
      E  C  H  O     O  F  F  .  .  C  O  P  Y     \
0010 47 45 4D 33 2E 42 41 54 20 43 3A 5C 20 3E 20 4E
      G  E  M  3  .  B  A  T     C  :  \     >     N
0020 55 4C 0D 0A 43 3A 5C 47 45 4D 33 0D 0A 3E
      U  L  .  .  C  :  \  G  E  M  3  .  .  >
Ende Dump
```

Bild 2: Hier wird gerade GEM.BAT von der GEM-Desktop-Disk geDUMPt…

```
'***************************************************************
'! File        : COMP.BAS
'! Vers.       : 1.0
'! Last Edit   : 16. 6.87
'! Autor       : G. Born
'! Files       : INPUT, OUTPUT
'! Progr. Spr.: BASIC2
'! Betr. Sys.  : GEM
'! Funktion: Das Programm liest eine BASIC II Quellcodedatei
'!           ein und gibt diese in komprimierter Form in einer
'!           zweiten Datei wieder aus. Die Komprimierung wird
'!           dadurch erreicht, dass Kommentare und ueberfluessige
'!           Leerzeichen entfernt werden. Zusaetzlich werden
'!           mehrere Anweisungen in einer Zeile zusammenge-
'!           fasst, um einen schnelleren Ablauf des Programmes
'!           zu erreichen. Die komprimierte Datei ist in BASIC II
'!           ablauffaehig.
'***************************************************************
'! screens und Variable definieren
out_len = 0                          '! Ausgabepuffer leer
ein = 5 : aus = 6                    '! Kanaele fuer I/O
max_len  = 200 : linie = 0           '! Zeich / Zeile, Zeilen Nr.
CLOSE                                '! wg. BASIC Fehler
SCREEN #1 TEXT: WINDOW CURSOR ON: WINDOW FULL: CLS

'##############################################################
'#                       Hauptprogramm                        #
'##############################################################

LABEL main
'! #####   Kopf ausgeben  ######
PRINT "B A S I C  Preprocessor                      (c) Born Version 1.0"
PRINT
INPUT "Eingabedatei : ",in_file_name$  '! lese Dateiname Eingabe
PRINT
INPUT "Ausgabedatei : ",out_file_name$ '! lese Dateiname Ausgabe
IF FIND$(in_file_name$) = "" THEN PRINT "File nicht vorhanden " : END
IF FIND$(out_file_name$) = "" THEN GOTO ok
 PRINT
 INPUT "Ausgabedatei existiert bereits, ueberschreiben (J/N) ?", antw$
 IF UPPER$(antw$) <> "J" THEN END         '! stopp -> sonst Datei weg
LABEL ok
OPEN #ein INPUT in_file_name$             '! datei oeffnen
OPEN #aus OUTPUT out_file_name$
PRINT:PRINT "Preprocessor start "
PRINT: PRINT "Zeile Nr. : ";

PRINT #aus, "' File : ";in_file_name$," komprimiert durch Comp ";
PRINT #aus, "Datum : ";DATE$

WHILE NOT (EOF (#ein))
 LINE INPUT #ein, in_line$               '! lese 1 Zeile
 linie = linie + 1: PRINT AT (13;VPOS) linie;
 lang = LEN (in_line$)
 IF lang > 0 THEN GOSUB scanner          '! auswerten Zeile
WEND
PRINT #aus
CLOSE
PRINT:PRINT " Ende Compress"
END

'##############################################################
'#                       Hilfsroutinen                        #
'##############################################################

LABEL scanner
```

Listing: Werkzeug

```
'!-----------------------------------------------------------
'! Scan Quellcode Statement fuer Statement, entferne Komments,
'! fuehrende und anhaengende Leerzeichen und komprimiere
'! mehrere Statements in eine Zeile. IF Anweisungen werden
'! nicht komprimiert.
'!-----------------------------------------------------------

ptr = 1                                       '! auf 1. Zeichen setzen
REPEAT                                        '! bearbeite Zeile
 GOSUB skip_blank                             '! fuehrende blanks entfernen
 first = ptr                                  '! merke Anfang Anweisung
 GOSUB skip_rem                               '! Kommentar vorhanden ?
 IF rem_flg  THEN RETURN                      '! ja -> ueberlesen

'! IF Statements analysieren
 IF (INSTR(ptr,in_line$,"IF")<>ptr) THEN GOTO normal
 GOSUB end_if                                 '! Ende if Statement
 IF out_len+last-first < max_len THEN PRINT #aus,":";:ELSE PRINT #aus
 PRINT #aus,in_line${first TO last}: out_len = 0
 RETURN

 LABEL normal                                 '! Anweisung bearbeiten
 GOSUB skip_end                               '! suche Statementende
 out_len = out_len+last-first                 '! calc. Ausgabelaenge
 IF out_len > max_len THEN PRINT #aus:out_len = last-first:
  ELSE IF out_len <> (last - first) THEN PRINT #aus, ":";
 PRINT #aus,in_line${first TO last};          '! abspeichern
UNTIL ptr >= lang                             '! Ende erreicht ?

RETURN


LABEL skip_end

'!-----------------------------------------------------------
'! suche Statement Ende
'!-----------------------------------------------------------

WHILE ptr <= lang
 IF in_line${ptr} = CHR$(34) THEN GOSUB skip_string '! scan string
 GOSUB skip_rem                               '! Kommentar ?
 IF rem_flg THEN RETURN
 IF in_line${ptr} <> " " THEN GOTO e0
  GOSUB skip_blank : GOTO e1                  '! ueberlese blanks
 LABEL e0
 IF in_line${ptr} = ":" THEN ptr = ptr+1: RETURN: ELSE last = ptr
 ptr = ptr+1
 LABEL e1
WEND

RETURN

LABEL skip_string
'!-----------------------------------------------------------
'! ueberlese String
'!-----------------------------------------------------------
REPEAT
 ptr = ptr + 1
UNTIL in_line${ptr}= CHR$(34) OR ptr >= lang
IF ptr > lang THEN last = lang : ELSE last = ptr
RETURN


LABEL end_if

'!-----------------------------------------------------------
```

Listing: Werkzeug

```
'! suche End if Anweisung
'!------------------------------------------------------------

WHILE ptr <= lang
 IF in_line${ptr} = CHR$(34) THEN GOSUB skip_string  '! scan strings
 GOSUB skip_rem                                      '! Kommentar ?
 IF rem_flg THEN RETURN
 IF in_line${ptr} = " " THEN GOSUB skip_blank: ELSE last = ptr : ptr = ptr+1
WEND
RETURN

LABEL skip_blank

'!------------------------------------------------------------
'! entferne  Leerzeichen
'!------------------------------------------------------------

WHILE in_line${ptr} = " "                         '! 1. Zeichen <> blank
 ptr = ptr + 1
WEND
RETURN

LABEL skip_rem

'!------------------------------------------------------------
'! pruefe auf Kommentare
'!------------------------------------------------------------

rem_flg = TRUE
'! scan Anfang = REM oder '
IF INSTR(in_line$,"REM") = ptr THEN RETURN

IF in_line${ptr} = "'" THEN RETURN
rem_flg = FALSE

RETURN

'***** Programm Ende ******
```

```
'*************************************************************
'! File       : DUMP.BAS
'! Vers.      : 1.0
'! Last Edit  : 14. 3.87
'! Autor      : G. Born
'! Files      : INPUT, OUTPUT, FILE
'! Progr. Spr.: BASIC2
'! Betr. Sys. : GEM
'! Funktion: Das Programm dumpt den Inhalt einer Datei in Form
'!           von Hexzahlen auf den Screen oder Printer.
'! Ausgabe : Adr     16 Bytes
'!           0000 xx xx xx .....   xx xx xx <- Hex Werte
'!                  a  a  a .....   a  a  a <- ASCII Werte
'!           Nicht darstellbare Codes werden in der ASCII
'!           Anzeige durch einen "." markiert. Mittels der Option
'!           /P kann die Ausgabe auf den Drucker gelegt werden.
'!           Mit /W wird das Wide Display aktiviert, welches die
'!           ASCII Zeichen hinter die Hexausgabe positioniert. Mit
'!           /M wird die More Option angewaehlt, die die Ausgabe
'!           anhaelt, sobald der Screen voll ist.
'*************************************************************
'! screens und Variable definieren
DIM code(16) UBYTE                     '! Zwischenspeicher fuer 16 Bytes
adr = 0: row = 1: zeile = 1: seite = 1
more = 0: druck = 0 : wide = 0         '! Switches auf Normal Mode
space$ = " "
max_zeile = 15                         '! Zeilen pro Screenseite
datei = 6                              '! Datei auf Kanal 6
CLOSE                                  '! wg. BASIC Fehler
SCREEN #1 TEXT: WINDOW CURSOR ON: WINDOW FULL: CLS

'############################################################
'#                     Hauptprogramm                         #
'############################################################

LABEL main
'! #####   Kopf ausgeben  ######
PRINT "D U M P                                (c) Born Version 1.0"
PRINT "Options [/Wide /More /Print                                ]"
PRINT
INPUT "File     : ",filename$          '! lese Dateiname
PRINT
INPUT "Options : ",option$             '! lese Optionen
PRINT

IF FIND$(filename$) = "" THEN PRINT "File nicht vorhanden " : END
OPEN #datei INPUT filename$            '! datei oeffnen

GOSUB get_switch                       '! decodiere Optionen
GOSUB kopf                             '! 1. Seitenkopf ausgeben
IF druck = 1 THEN PRINT "Ausgabe auf dem Drucker"

WHILE NOT (EOF(#datei))                '! lese sequentiell
 code(row) = ASC(INPUT$(#datei,1))     '! 1 byte und wandele
 IF row > 15 THEN GOSUB write_line     '! Zeile ausgeben
 row = row +1
WEND

GOSUB write_line                       '! Rest ausgeben
CLOSE #datei
PRINT " Ende Dump"
END

'############################################################
'#                     Hilfsroutinen                         #
'############################################################



LABEL get_switch

'------------------------------------------------------------
'! Decodiere die Optionen /W /M /P und setze die Parameter
'! option$ ist der String mit den Optionen
'------------------------------------------------------------

 IF (INSTR(option$,"/W")<>0) THEN wide = 1: space$ = "": max_zeile = 32
 IF (INSTR(option$,"/M")<>0) THEN more = 1
 IF (INSTR(option$,"/P")<>0) THEN druck = 1: max_zeile = 60
 IF druck = 1 AND wide = 1 THEN max_zeile = 120

RETURN
LABEL new_screen

'------------------------------------------------------------
'! Tastaturabfrage bei der More Option mit Ausgabe einer
'! neuen Seite.
'------------------------------------------------------------

 IF (more = 0) OR (druck = 1) THEN RETURN    '! scroll aktiv
 PRINT "Weiter, bitte eine Taste betaetigen ..."
 REPEAT                                 '! warte auf Tastendruck
  taste$ = INKEY$
 UNTIL taste$<> ""
 GOSUB kopf                             '! Header ausgeben
 zeile = 1

RETURN

'------------------------------------------------------------
'! Seitenvorschub und Ausgabe des Seitenkopfes auf Screen oder
'! Drucker. Bei der Druckerausgabe werden Filename und Seiten-
'! nummer mit ausgegeben.
'------------------------------------------------------------

LABEL kopf:                             '! Kopfzeile auf Screen

 IF druck = 1 THEN GOTO druck_kopf
 CLS
 PRINT " Adr                Werte"
 PRINT

RETURN

LABEL druck_kopf                        '! Kopfzeile auf Printer

 IF seite > 1 THEN LPRINT CHR$(12);
 LPRINT "File : "; filename$,
 LPRINT "                 Seite : "; seite
 LPRINT
 seite = seite + 1
 zeile = 0

RETURN


LABEL write_line

'------------------------------------------------------------
'! Ausgabe der 16 gelesenen Werte im HEX und ASCII Format
'! code (16)          16 Bytes aus der Datei




'------------------------------------------------------------

 IF druck = 1 THEN GOTO print_line    '! Ausgabe auf printer

 IF zeile > max_zeile THEN GOSUB new_screen
 PRINT  HEX$ (adr,4); " ";              '! Adresse ausgeben
 FOR i = 1 TO row                       '! Code ausgeben
  PRINT HEX$(code(i),2); " ";
 NEXT i
 IF wide = 0 THEN PRINT: PRINT "      "; ELSE PRINT "  ";
 FOR j = 1 TO row                       '! ASCII ausgeben
  zchn$ = "."                           '! init variable
  IF (code(j) > 29) AND (code(j) < 128) THEN zchn$ = CHR$(code(j))
  PRINT space$;zchn$;space$;            '! ausgeben
 NEXT j
 PRINT
 adr = adr +16
 zeile = zeile + 2
 row = 0
RETURN

LABEL print_line                        '! Ausgabe 16 bytes auf dem Printer

 IF zeile > max_zeile THEN GOSUB druck_kopf
 LPRINT  HEX$ (adr,4); " ";
 FOR i = 1 TO row
  LPRINT HEX$(code(i),2); " ";
 NEXT i
 IF wide = 0 THEN LPRINT: LPRINT "      "; ELSE LPRINT "  ";
 FOR j = 1 TO row
  zchn$ = "."                           '! init variable
  IF (code(j) > 29) AND (code(j) < 128) THEN zchn$ = CHR$(code(j))
  LPRINT space$;zchn$;space$;           '! ausgeben
 NEXT j
 LPRINT
 adr = adr +16
 zeile = zeile + 2
 row = 0
RETURN

'***** Programm Ende ******
```

Listing: Werkzeug

Uhrige Probleme...

So schön die Uhr des PC 1512 ist, so gefährlich ist sie auch. Zwei Anwendergruppen dürften mit den Bugs bereits Bekanntschaft gemacht haben.

Da wären zunächst einmal die Nachthacker, die bis in die frühen Morgenstunden arbeiten und in ihren Directories dann solche Timestamps wie '24.45' und ähnliches finden.

Offensichtlich hatte wohl jemand Verständnis für die Zeitnöte der Anwender und hat ihnen einfach einen 48-Stunden-Tag spendiert. (Was wohl die Gewerkschaften dazu sagen?)

Der Bug liegt in MSDOS, unter DOS PLUS funktioniert die Umschaltung korrekt.

Während bei den Hackern der Fehler »nur« zu unschönen Directoryeinträgen führt, ist die zweite Gruppe wesentlich ärger betroffen: Die Gilde der STARGLIDER-Spieler. Da hat man sich nun in ungeahnte Highscore-Höhen geballert und beim Abspeichern der Tabelle steigt der Rechner mit der nüchternen Meldung 'Divisionsüberlauf' aus.

Auch hier liegt die Fehlerursache bei der defekten Uhr, der jedoch wesentlich stärker zum Tragen kommt, da STARGLIDER das interne Timing des PC durcheinander bringt und zu einer Beschleunigung des Zeitablaufs führt (Einstein würde sich totlachen...).

Im Endeffekt hat man dann sehr schnell Uhrzeiten wie '3F.AB' zusammen, die natürlich außerhalb jeder Legalität liegen und zum besagten Absturz führen.

(Übrigens läßt ein mißglückter Speicherversuch einen ungültigen Eintrag zurück, der mit 'CHKDSK' möglichst schnell bereinigt werden sollte!) Schneider hat's erkannt und die Lösung des Problems mitgeliefert, nur wurde vergessen, darauf hinzuweisen.

Versteckt ist das Heilmittel als Programm RTC.COM auf der MSDOS-Disk.

Nach dem Aufruf 'RTC' wird eine Meldung 'Echtzeituhr Patch V.0.3' (oder ähnlich) ausgegeben und die Umschaltung funktioniert so, wie sie soll.

Dieser Aufruf sollte in der AUTOEXEC.BAT-Datei der Boot-Diskette stehen, die auch das Programm RTC.COM enthalten muß. (STARGLIDER wird dadurch zwar auch nicht langsamer, es kann also durchaus passieren, daß ein halbstündiges Spielchen Montag mittags beginnt und Dienstag morgens endet; die mit 'DATE' und 'TIME' behebbaren Fehler sind jedoch innerhalb der Legalität und führen nicht zu einem bösen Systemabsturz.)

(M. Anton)

Trolle, Drachen und PCs

Was halten Sie von der Vorstellung, der Auserwählte zu sein, der dazu bestimmt ist, zwei magische Ringe zu erlangen und damit ein von üblen Mächten geknechtetes Land zu befreien? Oder steht Ihnen der Sinn eher danach, als muskelbepackter Barbar die Liebste vom herzlosen Fluch eines mächtigen Magiers zu erlösen?

Sollten Sie zu jenen PC-Besitzern gehören, für die Fantasy eine willkommene Entspannung und nicht unsinniges Hirngespinst darstellt, werden die drei Programme, die ich heute vorstellen möchte, gewiß Ihr Interesse wecken.

Rings of Zilfin



Hersteller: S.S.I.
Computer: Ms-Dos, 512 K
Steuerung: Keyboard

Im Lande Deloria trug es sich zu, das der finstere Lord Dragos das Königreich von Batiniq eroberte. Überall im ganzen Land war seine erdrückende Macht zu spüren, und er schickte sich an, die benachbarten Königreiche zu erobern. Landauf, landab gab es niemanden, der auch nur eine Idee hatte, wie die Mächte des dunklen Lords zu brechen seien. Doch in solch hoffnungslosen Zeiten suchen die Menschen Zuflucht in Sagen, Legenden und Prophezeiungen.

Und tatsächlich gab es da die mystischen Worte eines Orakels, das von einem Jungen sprach. Einem Jungen mit seltsamen Kräften, der kommen wird, wenn die Pein des Landes am lautesten nach ihm ruft...

Strategic Simulations Inc., der Name dieses Softwarehauses spricht Bände. Neben allerlei Flugsimulatoren und säbelrasselnden strategischen Kriegsspielen zählen die Fantasy Rollenspiele fest zu den Genres, mit denen sich S.S.I. auseinandersetzt. Rings of Zilfin versetzt den Spieler in die Rolle jenes legendären Helden. Nur ist dieser Held zu Beginn des Spieles gar nicht so heldenhaft. Viel mehr ist er ein unbedarfter junger Mann, der seine Erfahrungen erst noch machen muß. Ihr Held, denn Sie müssen ihn steuern, besteht aus einer Reihe von Werten, die von der Körperkraft bis zum Aussehen festlegen, wie die Verfassung ist, in der sich jene Eigenschaft gerade befindet. Je weiter Sie durch das Land Deloria reisen, je mehr Sie erleben, je mehr Sie überleben, desto mehr lernt Ihr Held und wird dadurch leistungsfähiger. Bösewichter, die zu Anfang des Spiels noch schier unüberwindlich sind, werden nach einiger Erfahrung zu kleinen Fischen.

Rings of Zilfin ist ein gelungenes Rollenspiel, das viele Stunden Spaß und Spannung garantiert. Die Tatsache, daß der Spieler zu Beginn des Spieles zwischen zehn möglichen Schwierigkeitsgraden wählen kann, macht Rings of Zilfin auch für Rollenspiel-Einsteiger interessant.

STORM

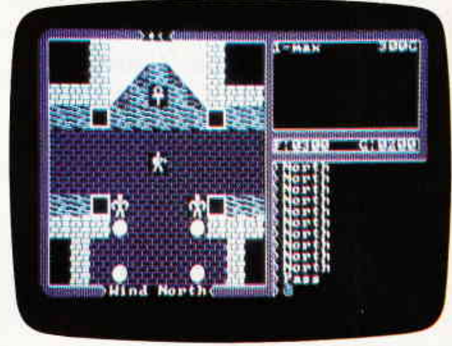


Hersteller: Mastertronic
Computer: ab PC 1512 512 K aufw.
Steuerung: Joystick/Tastatur

Prinz Storm, der Herr der nördlichen Königreiche, kehrt von der Jagd heim. Schon aus weiter Ferne kann Storm die rauchenden Ruinen sehen, die einmal das Schloß seiner Väter waren. Una Cum, ein böser Magier, ist für das Massaker verantwortlich. Doch nicht nur, daß er Storms Vasallen meuchelte, er entführte auch noch die liebliche Corrine, Storms Angebetete. Das schreit nach Rache, und so zieht Storm, zusammen mit dem Zauberer Agravain, einem Waffenbruder, zu Una Cums Unterschlupf...

Storm gehört zu einer neuen Art der Fantasyspiele. Die Besonderheit daran ist, daß einerseits die Charaktere, also Agravain und Storm, durch die von Rollenspielen bekannten Zahlwerte für Kraft, Schnelligkeit oder Gewandtheit, dargestellt werden, andererseits das Spiel selbst rasant und sehr actionbezogen abläuft. Auf dem Monitor stellt sich Una Cums Gewölbe in der Draufsicht dar. Je ein Raum mit allen darin befindlichen Interiors und Personen wird gezeigt. In jedem Raum befinden sich sogenannte Generatoren, die permanent Bösewichter produzieren. Storm und Agravain, die gemeinsam die Gewölbe betreten können, müssen nun zusammen durch die verwinkelten Kammern und Korridore wandern, immer auf der Hut vor den Generatoren und die durch sie produzierten Ungeheuer. Die Suche der beiden gilt drei ganz besonderen Schlüsseln, die, wenn sie alle beisammen sind, die Tür zu Una Cum's Studierkammer öffnen. Und genau dort hält er auch die liebliche Corrine gefangen.

Ultima IV
Die Suche nach dem Avatar



Hersteller: Orgin Systems
Computer: Ms-Dos, 512K
Steuerung: Tastatur

Dreimal versuchten die finsteren Mächte der Welt Herr zu werden, dreimal wurde das Böse gebannt. Die Macht der dunklen Schergen zog sich durch Raum und Zeit. Nachdem die Finsteren besiegt waren, verblieb das Land, das durch Sie geschändet worden war, unfruchtbar und grau. Und trotzdem die Zeiten der Angst vorbei zu sein schienen, ächzt das Land noch immer unter der Bosheit, die einmal auf ihm lastete. Das Avatar, so weiß eine alte Legende zu verkünden, könnte, geführt von einer reinen Seele, dem Lande Linderung bringen und die bösen Mächte endgültig vergessen machen.

Mit Ultima V liegt endlich die langerwartete Fortsetzung eines der erfolgreichsten Rollenspiele überhaupt vor. Auch dieses Spiel dreht sich um Charaktere, die durch Zahlwerte repräsentiert und von Ihnen gesteuert werden.

Ultima ist eher ein Spiel für hartnäckige Abenteurer, 100 bis 200 Spielstunden bis zur endgültigen Lösung verheißt der Hersteller und stellt damit eine realistische Prognose. Aber nicht nur an Dauer ist Ultima ein Titan, auch der Inhalt hält, was versprochen wurde. Eine ganze Welt wartet darauf, erkundet zu werden, komplett mit Städten, Dörfern, Menschen und Monstern. (HS)



VIELE LESEN
PC SCHNEIDER







VIELE HABEN PC SCHNEIDER
ABONNIERT



EIN ABONNEMENT
BRINGT VORTEILE

SICHERN AUCH SIE SICH IHR
PERSÖNLICHES ABONNEMENT

PC Schneider International kostet im Abonnement:

Im Inland und Westberlin:	*für 1/2 Jahr 30,– DM*
	für 1 Jahr 60,– DM
Im europäischen Ausland:	*für 1/2 Jahr 45,– DM*
	für 1 Jahr 90,– DM
Im außereurop. Ausland:	*für 1/2 Jahr 60,– DM*
	für 1 Jahr 120,– DM

Bitte Bestellkarte benutzen!

DMV GmbH · PC Schneider International · Postfach 250 · 3440 Eschwege

SAYWHAT?!
– ein universeller Maskengenerator.

Maskengeneratoren haben in der Regel ihre Eigenarten. Entweder sind sie nur unter einem Entwicklungssystem einsetzbar oder sie sind in der Bedienung zu kompliziert. Völlig anders dagegen präsentiert sich ein neues Produkt der RESEARCH GROUP mit Sitz in San Francisco, USA, mit dem vielsagenden Namen SAYWHAT?!

Der Clou dieses Programmpakets ist folgender: Nachdem der Anwender am Bildschirm sein Menü oder sein Hilfsfenster entworfen und für gut befunden hat, überläßt er SAYWHAT die Aufgabe, aus allen Bildschirmparametern ablauffähige Programmodule in BASIC, Turbo Pascal, dBaseII, dBaseIII, FoxBase+ oder als MS-DOS Batchdatei zu entwickeln und abzuspeichern. Die Maskenerstellung mittels SAYWHAT erfolgt voll menügesteuert. Im einzelnen bietet der Editor folgende Möglichkeiten: – Entwicklung von Menü- oder Hilfsfenster in beliebiger Größe und Anzahl, vielen Rahmen- und Farbvarianten (bei CGA oder EGA) – Entwicklung von Pop-up-Windows – Entwicklung von Moving-Bar-Menüs – Festlegung der Positionen für Variablenaus- und-eingabe mittels Cursor. – Automatisches Umsetzen des Bildschirminhaltes in ablauffähige Programmodule zum späteren Einbinden in Anwenderprogramme. Zusätzlich bietet SAYWHAT?! die Möglichkeit, ganze Bildschirminhalte in den Speicherbereich der Grafikkarte zu retten und wieder anzeigen zu lassen, dadurch lassen sich Fenster leicht und schnell realisieren. Neben dem Editor besteht das Programmpaket noch aus folgenden Teilen:

- dem speicherresidenten Programm VIDPOP zur Darstellung der Bildschirmmasken.
- Utilities zum Anpassen älterer VIDPOP-Versionen und zum Verwalten der Menü-Bibliotheken.
- Beispielen in BASIC, Turbo Pascal, dBase und MS-DOS Batchdateien.
- einem 100seitigen Handbuch in englischer Sprache.

Nach Angabe des Entwicklers benötigt SAYWHAT?! für den reibungslosen Betrieb einen IBM PC/XT/AT oder Kompatiblen, mindestens 192KB RAM,PC- oder MS-DOS-Version 2.0 oder höher und ein Laufwerk sowie eine beliebige Grafikkarte. Einen ausführlichen Testbericht bringen wir in einer der nächsten Ausgaben.

Bezugsquelle:
ComFood Software GmbH
Am Rohrbusch 79
4400 Münster

Preis: 149,– DM

(H.-W. Fromme)

F&A PRIMUS
Datenverwaltung und Textverarbeitung

Hinter dem Namen F&A Primus verbirgt sich eine abgespeckte Version des amerikanischen Renners Q&A (Query & Answer) aus dem Hause Symantec. Der Also-Maxxum-Softwareverlag hat Q&A die deutsche Sprache gelehrt, die Teile Datenverwaltung und Textverarbeitung ausgekoppelt, und so entstand F&A Primus. Das Prinzip der Dateiverwaltung ist ein Karteikasten mit beliebig vielen Dateikarten. Jede Karte (oder jedes Formular) kann sich über maximal zehn Bildschirmseiten erstrecken. Die Anzahl der Datenfelder darf bis zu 2400 betragen, die Länge eines Datenfeldes maximal eine Bildschirmseite mit 21 Zeilen und 80 Spalten. F&A Primus kennt folgende Feldtypen: Text, Währung, Datum, Zeit, numerisch, Ja/Nein und Schlüsselwort. Zu jedem Feld kann der Anwender Hilfsfenster erstellen, die mittels einer Funktionstaste abgerufen und auf dem Monitor sichtbar gemacht werden können. Im übrigen ist das ganze Programmpaket menügeführt. Die einzelnen Menüpunkte werden mit dem Cursor oder durch Eingabe des Anfangsbuchstaben angewählt. Oft benutzte Befehlsfolgen lassen sich als Makros abspeichern und bei Bedarf aufrufen. Doch noch einmal zurück zur Dateiverwaltung. Alle Datensätze können nach zahlreichen Möglichkeiten sortiert, selektiert oder auch in andere Dateien kopiert werden.

Die Kriterien legt der Anwender selbst fest. Dateien anderer Datenbanksysteme, wie beispielsweise Lotus 1-2-3 oder dBase, sowie im ASCII- oder DIF-Format verarbeitet F&A Primus ebenfalls.

Die Bedienung der Textverarbeitung ist einfach und logisch aufgebaut. Neben den Standardmöglichkeiten eines Textsystems, wie – Blockmanipulation (Löschen, Einfügen, Verschieben, Kopieren), – Suchen und Ersetzen – Textformatierung – etc., bietet F&A Primus folgende Möglichkeiten:

- Verarbeitung von Fremddokumenten im F&A- oder ASCII-Format
- Übernahme und Verarbeitung von Daten aus der Dateiverwaltung
- Zeichnen von Linien und Kästchen
- Serienbriefoption zum Druck von Etiketten und Briefumschlägen und Briefen.

Zum Lieferumfang gehören drei Disketten sowie ein umfangreiches Handbuch im DIN A5-Format. F&A Primus läuft auf allen IBM PC/AT/XT oder Kompatiblen mit mindestens 520 KByte RAM (bei Festplattenbetrieb 640 KByte). Benötigt wird ein Betriebssystem PC- oder MS-DOS-Version 2.0 oder höher.

Bezugsnachweis:
Fachhandel
Preis: 398,– DM

(H.-W. Fromme)

MULTIPART

Wer einen PC, PC-AT, oder PC-XT mit einem eingebauten Festplattenlaufwerk kauft, erhält zumindest bei einigen Anbietern ein umfangreiches Betriebssystem mit Festplatten-Hilfsprogrammen mitgeliefert.

Möchte man seinen Computer erst später mit einer Festplatte ausstatten, dann muß man sich ebenfalls nach einem Festplatten-Installationsprogramm umsehen. Wir haben MULTIPART von VORTEX ein wenig unter die Lupe genommen.

Installation

Wie schon bei BACKDISK befindet sich auch bei MULTIPART ein Installationsprogramm auf der Originaldiskette. Nach dem Durchlauf ist MULTIPART an die Version des Betriebssystems angepaßt und kann gestartet werden. Die MULTIPART-Originaldiskette ist kopiergeschützt. Kopiert man sie trotzdem, enthält die Backup-Diskette nur eine unbrauchbare, nicht funktionsfähige Version.

Fazit: Nach der Installation und vor dem ersten Gebrauch von MULTIPART die Diskette vor dem Beschreiben schützen!

Möglichkeiten

MULTIPART ist ein Diskettenmanager, der dem Anwender alle notwendigen Arbeiten im Zusammenhang mit einer Festplatten-Installation abnimmt. Es kann Festplatten mit einer Kapazität von bis zu 128 MByte verwalten. Die Festplatte kann in bis zu vier Partitionen (logische Laufwerke) von je bis zu 32 MByte aufgeteilt werden. Die Partitionsgröße ist stufenlos einstellbar. Partitionen lassen sich ebenfalls wieder löschen und neu anlegen. Defekte auf der Festplatte werden erkannt, markiert und angezeigt. Ein weiterer sehr interessanter Menüpunkt ist die Übertragung der für den Boot-Vorgang notwendigen Dateien auf die Festplatte. Die drei Dateien MSDOS.SYS, IO.SYS und COMMAND.COM müssen in den Boot-Sektor übertragen werden. Dies und die Installation des Treibers VHDT.SYS übernimmt ebenfalls MULTIPART. Die Installation der Festplatte wurde relativ schnell und fehlerfrei durchgeführt. Durch ein anderes Installationsprogramm schon früher festgestellte Fehler detektierte MULTIPART mühelos.

Handbuch

Das 45 Seiten umfassende Handbuch ist Einführung in die Arbeit mit der Festplatte und Anleitung zu MULTIPART zugleich. Zwei umfangreiche Beispiele für die Installation einer "neuen" Festplatte und für eine Partitionsänderung ergänzen die ausführliche und leicht verständliche Einführung. Fehlermeldungen von MULTIPART werden abschließend ebenfalls ausführlich behandelt.

Fazit und Bewertung

Was uns gefallen hat:
- einfache Bedienung durch Window-Technik
- Hohe Formatiergeschwindigkeit
- Kompatibilität
- Verwaltung auch von Festplatten mit mehr als 32 MB.

Was uns nicht gefallen hat:
- Kopierschutz der Originaldiskette
- der hohe Preis von 349,- DM für ein Programm, welches in Normalfall nur wenige Male benötigt wird. Vielleicht überdenken die VORTEX- Kaufleute noch einmal ihre Kalkulation. Bei einem Preis für die Hardware von unter 800,– DM sind 350,– DM für die Installation einfach zu hoch.

(H.-W. Fromme)

BACKDISK

Ein menügesteuertes Hilfsprogramm für Festplatten-Sicherungskopien von Vortex

Installation

BACKDISK läuft nach Angaben der Hersteller auf allen PC, PC-XT und PC-AT. Je nach Floppylaufwerk kann BACKUP auf 360 KB- oder 1,2 MB-Disketten und auf Festplatte installiert werden. Auch wenn BACKDISK auf anderen Disketten oder auf der Festplatte installiert worden ist, wird die Originaldiskette bei jedem Start im Laufwerk A benötigt. Dieser Kopierschutz birgt eine große Gefahr in sich: Versieht man die Originaldiskette nicht unverzüglich mit einem Schreibschutz, so genügt eine falsche Laufwerkangabe, um den Disketteninhalt zu zerstören. Man sollte sich bei VORTEX überlegen, ob ein solcher Kopierschutz überhaupt notwendig ist.

Möglichkeiten

BACKDISK bietet dem Anwender die folgenden Möglichkeiten:
- SICHERN einer kompletten Festplatte bzw. Partition
- einzelner Ordner mit und ohne Unterordner
- einzelner Dateien
- REKONSTRUKTION des kompletten Sicherungssatzes
- von Gruppen von Dateien
- einzelner Dateien
- OPTIONEN für Sicherung und Rekonstruktion
- DISK-IDENTIFIZIERUNG
- Zugehörigkeit einer Sicherungsdiskette

Besonderheiten

Zur Sicherung von Dateien lassen sich verschiedene Auswahlkriterien anwählen. Dies gilt sowohl für bestimmte Verzeichnisse als auch für ausgewählte Datei-Extensionen. Zusätzlich lassen sich Attribute wie z.B. System, R/O, usw., festlegen. Ein Katalog der gesicherten Dateien kann auf einer separaten Diskette angelegt werden. Bei der Rekonstruktion einer Festplatte, d.h. beim Laden der Sicherungsdisketten, bietet BACKUP ebenfalls verschiedene Auswahlkriterien an.

Mittels des Menüpunktes DISK-ID lassen sich Backup-Disketten eindeutig identifizieren. Folgende Daten gibt DISK-ID aus:
- Anzahl Dateien im Satz
- Länge des Satzes in Byte
- Gesamtanzahl Disketten
- Backup-Diskette Nr.
- Sicherungsdatum/-zeit

Handbuch

Zum Lieferumfang gehört ein 58-seitiges Handbuch im Format DIN A5. Neben einer ausführlichen Beschreibung aller Funktionen hat uns besonders eine Sammlung von Beispielen zum Sichern und Rekonstruieren gefallen. Eine Liste von BACKDISK-Fehlermeldungen sowie eine Anleitung zur Veränderung der Diskettenparameter ergänzen dieses ausgezeichnete Handbuch.

Fazit und Bewertung

Was uns gefallen hat:
- Durch Menüsteuerung und Windowtechnik leicht zu bedienen
- Hohe Übertragungsgeschwindigkeit
- Für viele PC-Systeme installierbar
- Gut aufgebautes Handbuch mit vielen Anwendungsbeispielen.

Was uns nicht gefallen hat:
- Keine Sicherheitskopie von BACKDISK herstellbar. Dadurch Gefahr der Zerstörung des Originals.
- Der Preis von 349,– DM ist im Vergleich mit anderen Anwendungen und den gebotenen Möglichkeiten zu hoch.

(H.-W. Fromme)



Alexander Feldmann:
Der DATA BECKER Führer GEM
DATA BECKER GmbH, 1987,192 Seiten
Preis: DM 29,80
ISBN 3.89011-430-X

Das vorliegende Buch behandelt fast die gesamte Palette an GEM Software, jedoch nicht als Einführung oder Lehrbuch.

Dazu wird auf die einschlägigen Manuals und – im Anhang – auf Spezialliteratur verwiesen. Der "Führer" ist angelegt als ein Nachschlagewerk für den GEM-Benutzer, der mit derartigen Programmen schon einigermaßen vertraut ist.

In zehn Kapiteln sind folgende GEM-Anwendungen erfaßt: GEM Desktop, GEM Draw und Draw Plus, GEM Write, GEM Graph, GEM Word Chart, GEM Paint, GEM Diary, GEM FontEditor. Zu jedem Programm wird zunächst ein kurzer Überblick über die Leistungs-Charakteristika gegeben, anschließend eine Erklärung zu den Grundlagen der Benutzung.

Eine Beschreibung aller Menüs (teils mit Illustrationen) und der darin enthaltenen Befehle stellt den Kern jeden Kapitels dar, in dem der Anwender in knapper Aussage sehr übersichtlich alle wesentlichen Fakten zu den Optionen mitgeteilt bekommt.

Im Anhang finden sich, neben einem Stichwortverzeichnis, Hinweise auf nicht im Text berücksichtigte GEM-Programme sowie eine Literaturliste und Aufstellungen über die Unterschiede in der Tastenbelegung zwischen (englischen) IBM- und gängigen deutschen Tastaturen.

Fazit: Zwar kein unentbehrliches Buch, aber gewiß ein wirksames Hilfsmittel für den eingearbeiteten GEM-Anwender, der kurzfristig Hilfestellung benötigt.

Thomas Tai
JOYCE – Das Praxisbuch zur Textverarbeitung
Dr. Alfred Hüthig Verlag, Heidelberg, 1987
125 Seiten, DM 35,–
ISBN 3-7785-1333-8



Ziel des hier zu besprechenden Buches ist es, bestehende Lücken in der deutschen Dokumentation zu füllen und dem Anwender zusätzliche Tips und Anregungen zu geben, welche die Arbeit mit **LocoScript** in seiner derzeit bei uns erhältlichen Version effektiver zu gestalten helfen.

Im ersten der fünf Textkapitel werden zunächst verschiedene Möglichkeiten zur Erstellung einer Startdiskette aufgezeigt. Anschließend bekommt man zu Schablonen und Layouts vieles geboten, was das Handbuch vermissen läßt.

Die nächsten Abschnitte setzen sich mit den Informationen auseinander, die im Kopfteil des LocoScript-Bildschirms zur Anzeige kommen, zeigen Möglichkeiten einer Datenverwaltung in LocoScript, weisen Wege, wie LocoScript-Dateien selbst geschickt zu verwalten sind und bieten Information zum vorteilhaften Einsatz der RAM-Disk. Ein längeres Kapitel ist der Arbeit mit Textblöcken und Phrasen (Sätzen) gewidmet. Unter Zuhilfenahme eines kleinen BASIC-Programmes erläutert der Autor anschließend die Möglichkeiten, auch im LocoScript ein Mail Merge zu realisieren.

An dieser Stelle, und zuvor im Kapitel zu Blöcken und Phrasen, wird man zudem gleichsam en passant an die Grundlagen von BASIC herangeführt. Neue Aspekte eröffnen sich schließlich im Kapitel über den Drucker, das den Einsatz sowohl unter LocoScript als auch in Basic erklärt und mit einem kleinen BASIC-Programm die Erstellung eigener Grafiken ermöglicht.

Das Buch schließt mit einer Übersicht über sämtliche LocoScript-Menüs mit den zugehörigen Untermenüs. Vorzügliche und reichliche Hardcopys veranschaulichen zudem die Aussagen des Textes. Neulinge am JOYCE und "alte Hasen" werden daraus gleichermaßen Nutzen ziehen.

Ein Manko darf jedoch nicht verschwiegen werden, das bei einem vorwiegend mit Textverarbeitung befaßten Buch wirklich nicht auftreten darf: Das Buch weist teils recht entstellende Druck- oder Satzfehler auf. Daß auf Seite 73 zudem eine falsche Hardcopy wiedergegeben ist, die den zugehörigen Text seiner Deutlichkeit beraubt, verstärkt noch den Eindruck, daß seitens des Verlages – wohl mit einem Auge auf dem Weihnachtsgeschäft – etwas überhastet gearbeitet wurde.

Dem Autor ist trotzdem zu wünschen, daß dieses Büchlein den Absatz findet, den seine Arbeit verdient.

Günter Rolle (Hrsg.)
SOFTWAREFÜHRER '88 für Personal Computer
Dr. L. Rossipaul Verlagsges.mbH, München
733 Seiten
Preis: DM 34,–
ISBN 3-87686-032-6



Dies ist die vierte revidierte Auflage eines Buches, das so ziemlich alle Programme aufführt, welche derzeit für 16-Bit- Rechner am Markt sind. Es ist gedacht, als Orientierungshilfe für alle, die Information über Software zum Einsatz auf einem Personal Computer suchen.

Die Angaben des Buches stammen von den Herstellern selbst oder von deren Vertragspartnern. Zu mehr als 3000 Programmen finden sich jeweils folgende Angaben: Anbieter, Hardware-Anforderungen, Betriebssystem, Programmiersprache, Dialogsprache, im Kaufpreis enthaltene Leistungen (wie Schulung, z.B.), Preis. Eine Kurzbeschreibung des Programmes vermittelt erste Hinweise auf dessen Leistungsumfang und Einsatzbereiche.

Die Programmbeschreibungen sind nach Anwendungsbereiche in mehreren großen Gruppen geordnet. Ein alphabetisches Verzeichnis erleichtert das Auffinden von Programmen auf einem zweiten Wege, und ein alphabetisches Anbieterverzeichnis rundet den tabellarischen Teil des Buches ab.

Vorangestellt ist ein vorzüglich abgefaßter redaktioneller Teil, der dem PC-Thema des Jahres 1987 gewidmet ist, dem Desktop Publishing. Das Buch kann sowohl als Entscheidungshilfe bei der erstmaligen Anschaffung eines Systems wie auch als Ideenvermittler für bessere Problemlösungen sehr nützlich sein.

(Dr. K. Stratemann)

Biete an Software

Lohn- und Einkommensteuer 1987
Druckerausgabe + Datensicherung
Ausführliche Anleitung, Info 1,50
3"-Disk f. CPC DM 79,– + VP
Versand gegen Vorkasse oder NN
88er-Aktualisierung DM 20,–
S. Teurich, Mesternstraße 6
4952 Porta Westfalica **G**

STAR-MAIL: 40,– DM Tel.: 0 26 64 / 3 21

Verk. für Joyce Databox 1+2/87
je DM 12, Fibuking DM 60,-
Statistic-Star DM 55,- Tel.: 07 61 / 13 51 34

******* APFELMANN-GRAFIK *******
schnellstes und vielseitigstes
Programm jetzt für alle CPC's!
Kass. 20,–, Disk. 30,–, Vorausz.
Gerhard Knapienski
Fraunhoferstr. 8, 3 Hannover 1
Postgirokonto Han: 47 11 13-309

Für Joyce: dBase II, Supercopy, Joyce-Mailing-System, Locomail, 3-D Clock-Chess, Bücher: Multiplan DT.,
CP/M Plus, Z80-Proz.
Telefon: 0 89 / 39 32 23

●● SCHWINGKREIS + FELDLINIEN ●●
● 3"-D. (CPM) 35,– DM+Port.; Info –,80 DM ●
● in Briefm.; Ralf Martini ●
● Schliffkopfstr. 15, 7540 Neuenbürg, ●
●● Tel.: 0 70 82 / 67 03 (nachm.) ●●

3,5 Zoll Laufwerk mit Handbuch
für Schneider PC DM 300,– ■ Freeware
5,25 o. 3,5 Zoll ab 2,50 DM ■ PETools
98,– DM ■ Info 2 DM ■ Soft + Hardware, Zurmühlen, 4700 Hamm 1 **G**

Software für den **SCHNEIDER PC**
31 Matheprogramme für Kl. 5 – 10
Menügesteuert / Teilweise Grafik
Kostenloses Info anfordern!
Preis nur 50,– DM! M. Schäfer/
PF 7222 / 4800 Bielefeld 1

■ **PUBLIC DOMAIN** CPC & Joyce ■
● Info 2×80 Pf, CAT-Disc. DM 12,– ●
★ **PDI**, Pf 11 18, 6464 Linsengericht ★

PUBLIC-DOMAIN FREE-SOFT IBM/PC
–– DM 5/Disk. Gratisliste ––
–– K. Lang, 7800 Freiburg ––
Bergiselstr. 30, Tel.: 07 61 / 49 26 73 **G**

Tasword D, Tasprint, Multidata f. 464
Orig. mit Handb. Tel.: 0 98 02 / 74 43

Serienbrief f. Logoscript u. Etikettendruck
DM 50,–; ab 17 h Tel.: 0 93 24 / 6 94

DESKTOP-PUBLISHER FÜR JOYCE
178,– DM VB. Best. o. Info
(gegen 1,30 DM Rückporto) an:
Alfred Witucki, EDV-Service
Gecksheide 1, 4390 Gladbeck
engl. Originalsoftware S. 12/87

Gratisliste über preiswerte CPC-Software
bei Friedrich Neuper, 8473 Pfreimd,
Postfach 72 **G**

Für CPC: Star-Writer Vers. 3.1 +
Datei-Star Vers. 2.4 + Handy-Man (u.a.
416K pro 3" Disc uam) zusammen
199,– DM VB Tel.: 0 71 61 / 81 21 07

WAHNSINN! Schneider-Originalsoftware
zu Superpreisen (ab 5,– DM!).
Liste bei Dieter Köhler, Brandstätterstr. 26,
8501 Cadolzburg

Für PC, Druckverlustberechnung
in Rohrleitungen. DM 98,–
E. Pullnig, A.-Macke-Weg 4, 8 München 71

IBM / Schneider PC + Kompatible
Free Disk. ab DM 3,– Info gratis
M. Karbach – Remscheiderstr. 18
5650 Solingen 1 – Tel.: 02 12 / 4 31 40

ANWENDUNGEN FÜR LEHRER:
1. "KLASSENARBEITEN-KORREKTUR";
2. "SCHÜLER-ZENSURENDATEI"; u.
3. **NEU: "SCHÜLER-ZEUGNISDATEI"**
schreibt Zeugnisse oder bedruckt
Vordrucke; komfortabel;
3" Disk. für CPCs; zum Selbstkostenpreis
f. Kollegen; Info:
Th. Lichtenstein, Hans-Pfitzner-Str. 15a,
4270 Dorsten 1;

---

519 KByte Joyce-Public-Domain
#1: 12 Spiele, 1 Textadventure
#2: 8 Utilities: DFÜ / Dateiverw.
DiscKompr. / Engl.-Verben-Trainer
UNERASE / dt. Anleitung *
Info 1,– DM
je Disc. 15,– DM + 3,– DM
Versandk. Vorkasse an:
Elmar Willebrand
Kettelerstr. 72, 4400 Münster

■ Astrologie mit Computer ■
■ International geschätzte Astrologen- ■
■ programme, professionelle ■
■ Deutungsprogramme, Lernprogramme ■
■ für Anfänger. Handschriftanalyse ■
■ Bio-Rhythmus, Astro-I-Ging. ■
■ Info gegen DM 2,– in Marken. ■
■ **Astron, K.W. Bonert,** ■
■ Peter-Marqu.-Str. 4a, 2000 Hamburg 60 ■
G

** **LOHN-EINKOMMENSTEUER 1987** **
vom Fachmann. Berechnet (fast) alles.
Umfangr. Erläuterungen.
Update 1988 garantiert.
Nur für PC 1512/IBM: 70,– DM. Info: –,80.
Dipl. Fin.Wirt U. Olufs, Bachstr. 70
5216 Niederkassel 2, Tel.: 0 22 08 / 48 15 **G**

** **AKTIEN-DEPOT-VERWALTUNG** **
Nur Schneider CPC 664/6128
Kauf / Verkauf / Überwachen
Veränderungsliste / Auswertungsliste
Bewertungsliste / Gewinn-Verlustliste
Volatilität, Relative Stärke, TBI
200-Tage Durchschnitt, 3 versch. Grafiken
Punkte-Linien-Balkendiagramm
Wertberechnung Gesamtdepot
Alle Listen ausdruckbar
Preis DM 118,– Gratis Info:
Gerd Schmarsow · Uferstr. 26 · 2000 Oststeinbek, Demo-Disk gegen DM 10,–
Wird bei Kauf verrechnet **G**

Wegen Systemwechsel zu verkaufen
(Original Joyce Software) Mouse Pack (Reisware) DM 160,– * Multiplan DM 100,– * Prospell DM 45,– * Comac-Kasse DM 50,– * The Living Daylights DM 30,– * Guardian & Blagger DM 20,– * Head over Heels DM 30,– * ACE Kampfflugsimul. incl. Joystick und Interface DM 65,– * Algo-Karte DM 10,– * 25 Ausgaben CPC International Stück DM 3,–
*** FF Deggendorf, Alois Schraufstetter, 09 91 / 52 57 ***

DISKOMAN: Nichts ist spannender!
3" Demodisk 20,– DM:
HARY, Gärtnerstr. 14, 6602 Dudweiler.
Infos gegen Rückporto! **G**

Geld verdienen mit dem PC 1512
Biorhythmus mit Mondphase
Lohn-Eink-Steuererklärung
PC-Write PC-Chess
Transfile IBM–SHARP–IBM
Tel.: 0 89 / 4 30 09 30

■■ PC-Spiele, Superangebot ■■
■■ Gratisliste anfordern bei ■■
Fa. S.H., Pf. 1205, 7928 Giengen 1 **G**

---

* Wirtschaftliche Programme *
* für die Arztpraxis auf *
* dem Schneider CPC, Joyce, PC *
* Fa. EFFEKTA, Am Wiggert 9c *
* 45 Osnabrück, Tel.: 05 41 / 44 24 16 **G** *

PUBLIC DOMAIN SOFTWRE
DM 2,50 – 3,50, Liste gratis,
PD SOFTWARE CLUB, Ulrich-Str. **18**
6972 Tauberbischofsheim

JOYCE RECHTSCHREIBFEHLER-SUCHPROGRAMM DUDEN 2
völl. neu überarb. noch schneller 25,–
Lottozahlenverwaltung 20,–
Lehrer: Notenverwaltung 20,–
Ammer, Lünnenbg. 26, 3548 Arolsen
Info gegen Freiumschlag

** **Dias ordnen mit dem Computer** **
CPC 464/664/6128, JOYCE und PC
bis zu 100000 Dias; Suchzeit 1 Sekunde.
Info gegen Rückporto bei:
Dipl.-Ing. W. Grotkasten,
Birnenweg 6, 7060 Schorndorf
Tel.: 0 71 81 /4 28 46 **G**

Vokabelwörterbuch/Lernprogramm
10000 Wörter Englisch und Deutsch,
erweiterbar; D 49,– DM
für CPC. Bernd Blum, Tel.: 0 22 04 /
6 62 08

---

* **PUBLIC-DOMAIN CPC · JOYCE** *
und Anwendungssoftware (dBase, Textmaker, Multiplan...)
Liste anfordern bei:
Gisbert Denz, Schmiedeweg 9
4784 R-Kallenhardt
Tel.: 0 29 02 / 5 80 40 **G**

Biete an Hardware

CPC 464 Grün SP 128, BOS2.1, DDI1
Drucker CP80 Profi Painter
Copy Shop, Giga Cad, Context u.a.
Bücher. VB 800,– DM. D. Wiborg
Uhlandweg 11, 2000 Norderstedt 3
Tel.: 0 40 / 5 23 71 14

Vortex F1-X, Vortex SP 512, DDI-1
Lightpen, Star-Writer, Mica, Profi Painter,
26 Disk., Tel.: 0 21 73 / 4 29 91

664-Color, GSA-80 Drucker, F-1X
Zweitlaufwerk, Maus, div. Software, Bücher
wg. Syst.-Wechsel zu verkaufen,
VB 1900,–
Dr. Huber, Lüttmannstr. 53
4446 Hörstel, Tel.: 0 54 59 / 52 05

GRAFPAD III f. JOYCE, neuw.
VB: 450,–, Chr. Domes, Heuweg 2,
8391 Salzweg 2, Tel.: 0 85 05 / 24 12

5,25", 1 MByte für Joyce 8256, neu,
kpl. 298,–. Kudlek, Rebenring 62,
Braunschweig, Tel.: 05 31 / 34 10 97

6128 / GT 65 2×3" + 5,25" 50 3" + 50
5,25" m Software 3 Jahre CPC + 7 Bücher
VB 999,– Tel.: 0 28 02 / 53 71

Vortex SP 64 (aufrüstbar), neu, DM 150,–
Tel.: 09 31 / 7 66 50

Superpreis
3" Disketten Maxell, 10 Stück 59,90 DM
Farbbänder
DMP 2000-3000-3160 14,95 DM
für Joyce 2er Pack 27,95 DM
SFK-Elektro GmbH, Delsterner Str. 23,
5800 Hagen 1, Tel.: 0 23 31 / 7 26 08 **G**

Schneider 1512/1640 * Festplatten 20/30 MB * Neue und gebrauchte 464/664/6128/Monitore/Floppy/Drucker * 464 200 DM * CPC Floppy 830 KB 3,5"=479 DM; 5 1/4"=499 DM * Joyce Harddisc 10 MB 1650 DM; 20 MB 1950 DM * Nur Laufwerke: 3" + 3,5"=175 DM; 5 1/4"=245 DM * Akustikkoppler 199 DM * AMX Mouse 249 DM * PC Scanner 848 DM * BTX 389 DM * RS 232 148 DM * Public Domain für PC je Disc 10 DM * Multiface II 178 DM * Master/Supercopy 69/79 DM * Ankauf bei Systemwechsel * Reparaturservice * Manfred Kobusch, Bergenkamp 8, 4750 Unna,
Tel.: 0 23 03 / 1 33 45 ab 17 bis 21 Uhr **G**

CPC 464 CPC 664 CPC 6128 User!
Lightpen mit Programm DM 49,–
Versand gegen Scheck/Nachnahme
Info gratis! Fa. Schißlbauer
Postfach 1171S, 8458 Sulzbach
Tel.: 0 96 61 / 65 92 bis 21 Uhr **G**

Suche Software

Suche Schneider International
Heft 3 – 7/85 sowie 9/85 zu kaufen
oder kopieren.
H.-J. Juretzko, Ludgeristr. 19
4100 Duisburg 1, Tel.: 02 03 / 35 96 40

dBase II, Textv. f. 6128. Tel.: 0 98 02 / 74 43

Für meinen 1512 suche ich Anw.-Prog. a. Art, Fin. Buchhalt.
Basica neuere Version:
Strauß, Postf., 8868 Möttingen

Tausche

Biete Businessstar Plus, suche diverse besonders gute Spiele. W. Graeser, Schwalbennest 24, 8522 Herzogenaurach

Viele Joyce-Programme, A. Krause
Auf dem Kuhl 62, D-5800 Hagen

Verschiedenes

COMPUTERBUCH-VERSAND JÜRGEN KRISSEL Wir versenden Fachbücher zum Thema Computer. Fordern Sie unseren kostenlosen Katalog 87/88 mit ca. 1300 Titeln noch heute bei Fachbuch-Versand Jürgen Krissel im Viertel 5, D-5409 Dienethal an.
Tel.: 0 26 04 / 18 18 Btx 026041816
24 Std. Anrufbeantworter 0 26 04 / 18 16 **G**

Schneider PC 1512 User Club!
Wir arbeiten überregional und bundesweit, und geben damit allen PC-Besitzern die Möglichkeit, die monatliche Clubzeitschrift und die Software zu beziehen und von unserem Club zu profitieren.
Gegen Rückporto erhalten Sie eine unverbindliche Info von
Rolf Knorre, Postfach 200102,
5600 Wuppertal 2

ACHTUNG FÜR JOYCE-
Disketten 3" St. 7,50 DM, 10 St. 69,– DM
Farbband Drucker 19,50 DM, 2 St. 29,50 DM, spezielle Literatur für Joyce an Lager.
Kostenlose Info 1/88 bei
Computer- und Fachbuchhandel,
Im Viertel 5, 5409 Dienethal,
Tel.: 0 26 04 / 18 18, Btx 026041816 **G**

Joyce → PC, Joyce → ATARI
CP/M → PC, CP/M → ATARI
Info: Bernd Drost, Schulstr. 67
6382 Friedrichsdorf, Tel.: 0 61 75 / 6 04 **G**

Gebrauchtcomputer mit Garantie
Alles rund um den Schneider:
■■ **Hardware** ■■ **Software** ■■
■■ **Literatur und Zubehör** ■■
■■■ **zu SUPERPREISEN!!** ■■■
Katalog anford. (**2 DM** in Marken)
EDV-CLOOTS, 5132 Üb.-Palenberg
Zeisstr. 7, Tel.: 0 24 51 / 4 66 08
■■■ **Ständiger Ankauf!** ■■■
G

Achtung!

An alle CPC-User-Clubs! Suchen Sie noch Mitglieder oder wollen Kontakte zu anderen CPC-Usern oder Clubs knüpfen.

Dann schreiben Sie uns doch einfach. Wir veröffentlichen jede Anschrift eines CPC-User-Clubs gratis!

Falls auch Ihr User-Club sich einmal vorstellen möchte (evtl. mit Foto), nutzen Sie unsere Zeitschrift als Verbindungsglied und Kontaktadresse!

Computer-Clubs

HALLO, CPC-USER IM MÄRKISCHEN KREIS! Ich strebe eine Clubgründung an. Schreibt doch mal oder ruft an. Egal, ob Ihr schon Erfahrung habt oder nicht. Ich würde mich riesig freuen.
Andreas Loosen, Rotenhohl 4
5980 Werdohl
Telefon: 0 23 92 / 79 70

Suche Kontakt zu 6128-Anwendern
im Raum Frankfurt/Gießen
Telefon: 0 60 43 / 68 78

Romsoft CPC USER-CLUB
Wünscht Kontakt zu anderen CPC-Usern und Clubs.
Vorstand:
Waldstr. 13
6630 Saarlouis
z. Hd. von Michael George (1. Vorsitzender)
oder Kreuzstr. 34
6630 Saarlouis
z. Hd. von Arnold Sonntag
(Geschäftsführer)

Das ist Ihre Chance...

schon eine Kleinanzeige bringt oftmals großen Erfolg und hilft neue Kontakte zu knüpfen. Nutzen Sie unser Angebot und profitieren Sie von der Tatsache, daß unsere Zeitschrift.

»PC Schneider International«

jeden Monat von mehreren zigtausend Computer-Interessierten gelesen wird.
Möchten Sie etwas verkaufen, tauschen oder suchen Sie das Tüpfelchen auf dem »i« – dann sollten Sie die eigens hierfür bestimmte Bestellkarte im Heft ausfüllen und an unseren Verlag absenden.
Ihre Annonce erscheint dann in der nächsten Ausgabe.

Wir möchten ausdrücklich darauf hinweisen, daß wir keine Anzeigen veröffentlichen, aus denen ersichtlich ist, daß es sich hierbei um Veräußerungen von Raubkopien handelt.
Des weiteren machen wir darauf aufmerksam, daß indizierte Computerspiele nicht in Form von Anzeigen beworben werden dürfen.

Die Redaktion

Wichtiger Hinweis für Kleinanzeigeninserenten

Der Verlag behält sich vor, bei Softwareangeboten indizierte Spiele ersatzlos zu streichen. Folgende Video- und Computerspiele sind indiziert:

Battelzone
Beach Head
Beach Head II
Blue Max
Commando
Desert Fox
Eroticon
F 15 Strike Eagle
Falcon Patrol
Falcon Patrol II
Friday 13th
Girls they want to have fun
Green Beret
Nice Demo
Paratrooper
Porno Dia Show
Protector II
Raid on Bungeling Bay
Raid over Moscow
Rambo, First Blood Part II
River Raid
Seafox/Seawolf
Silent Service
Skyfox
Speed Racer
Stalag I
Tank Attack
Teacherbusters
Theatre Europe
Anti-Türken-Test
S.D.I.
Star Soldier
Army Moves
Bridgehead (Legionnaire 2)
Cobra
Express Raider
Legionnaire
Police Cadet
Shockway Rider
Barbarian – Der mächtige Krieger
Barbarian – The Ultimate Warrior
Black Belt
Blood'n Guts
C 64 Porno Nummer 1 !!
Castle Wolfenstein
Commando Libya Part I
Death Wish III
Flyerfox
G.I. Joe
Highlander
Hitler Diktator
Infernal Runner
Jailbreak
1942
Prohibition
Sex Cartoons
Sex Games
Soldier One
Stroker
S.W.A.T.
Swedish Erotica
The Porno Show I+II
Terror
Who dares wins I+II

SPECIAL OFFERs!

für CPC 464-664-6128, nur auf 3"- Disketten

Original CPC-Software im Paket zu stark herabgesetzten Preisen – nur solange Vorrat reicht –

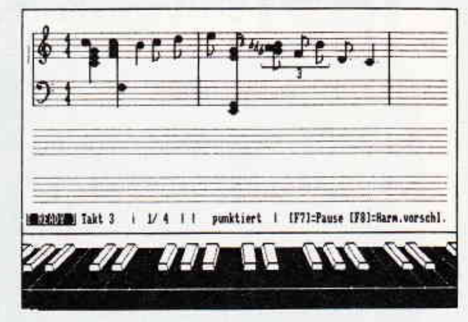


NUR 69,-DM

COMPOSER-STAR (664/6128)

Ein Musikprogramm für alle Musikfans

Mit COMPOSER-STAR können Sie komplette Musikstücke oder nur ein paar Taktfolgen auf einfachste Weise erstellen! Natürlich stehen Ihnen auch eine Menge Korrekturhilfen zur Verfügung, um Ihrem Stück den letzten Schliff zu geben. Sie können auch mehrere Stücke verbinden, transponieren, die Tonhüllkurven und die Lautstärke verändern, den Rauschgenerator benutzen, Notenblätter drucken ... Das Programm ist sehr einfach zu bedienen; das beiligende Handbuch gibt auch dem Anfänger einen Einblick in die bislang fremde Welt der Musik. Das wichtigste jedoch ist, dass Sie Ihre Werke in ein Basicprogramm umwandeln können, um es in eigenen Programmen zu verwenden.



COPY-STAR II

ist die ideale Befehlserweiterung für Druckerbesitzer, denn es stellt für alle gängigen Drucker Hardcopyfunktionen in verschiedenen Größen zur Verfügung. Sogar Farbbilder lassen sich schattiert ausgeben. COPY-STAR II können Sie leicht in eigene Programme einbinden.

MATHE-STAR

Vom Lehrer für Schüler

- lin. Gleichungssysteme
- Gleichungen 4. Grades
- Bruchrechnen
- Primfaktorenzerlegung
- Polynome
- Kurvendiskussion
- Integralrechnung
- Vektorrechnung
- Matrixrechnung

etc.

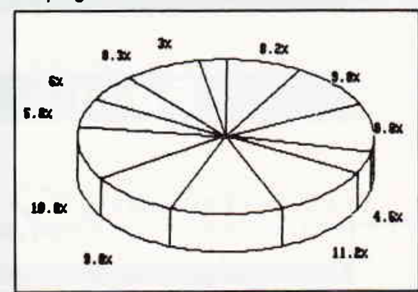
STATISTIC-STAR

Eine Grafik sagt mehr als 1000 Zahlen

Ein professionelles Grafik- und Statistic-programm zum Auswerten von Daten aller Art (Schule, Studium, Beruf, Hobby, Haushalt ...).

- Linien-, Balken- und Tortengrafik
- Betiteln von Grafiken
- 400 Daten direkt im Speicher
- Umfangreiche Editierfunktionen
- Umfangreiche statistische Berechnungen
- Hardcopyfunktion u.v.m.

Beispielgrafik STATISTIC-STAR



CPC SPECIAL OFFER No. 2 vier Programme Best-Nr.205

NUR 69,-DM

STAR-MON

Das Entwicklungssystem für Profis

- Assembler
- Editor
- Disassembler
- Monitor
- vier Breakpoints
- Trace-Funktion
- Bankswitch
- Memory Dump
- Diskettenmonitor
- u.v.m.

CREATOR-STAR

Ein Trickfilmdesigner für alle Hobbyregisseure auf dem CPC!

- Sprite-Designer
- Laufschrift
- Utilities
- Kulissendesigner
- Sprites mit 4 Unterpositionen
- Verbinden von Sprites
- Kulissen auch übereinandergelegt
- Eigene Programmiersprache mit Editor und Compiler

DISKSORT-STAR

Leistungsstarke Diskettenverwaltung, die keinem CPC-Benutzer fehlen sollte. DISKSORT-STAR verwaltet, archiviert, katalogisiert, druckt, ... Ihre Diskettensammlung auf einfachste Weise. Neben der reinen Diskettenverwaltung ist unter anderem noch ein kompletter Diskettenmanager enthalten. Auch in punkto Bedienungskomfort ist DISKSORT-STAR kaum zu schlagen.

DESIGNER-STAR

Grafikprogramm, mit dem man Bildschirmgrafiken komfortabel erstellen kann. Hilfsmenü auf Tastendruck – kein Joystick oder Maus notwendig.



NUR 49,-DM

9 Spiele für Ihren CPC auf 3" Disketten

1) **Stan und der Zauberstab** – Ein deutsches Grafikadventure besonderer Art
2) **Pyramide** – Eine Mischung aus Textadventure und Actionspiel
3) **Puzzle** – Bringen Sie ein durcheinandergefallenes Bild wieder in Ordnung

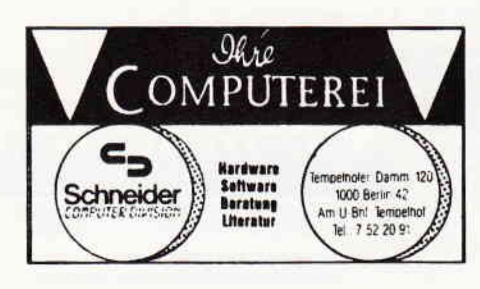
4) Black Jack 5) Orion 6) Labyrinth 7) Memory 8) Zick-Zack 9)Slalom

Bitte benutzen Sie die Bestellkarte!

SPECIAL OFFERS sind nur erhältlich bei: **DMV Verlag · Postfach 250 · 3440 Eschwege**

Berlin





Bonn

Castrop-Rauxel





Düsseldorf



Hamburg



Löhne/Ostwestfalen

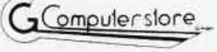


Lüchow

Rüsselsheim



Nürnberg







Kassel/Vellmar



Basel





Eintragungen im Händlerverzeichnis, nach Städten geordnet, kosten je mm Höhe 6,– DM bei einer Spaltenbreite von 58 mm.

Einträge möglich mindestens 6 × innerhalb eines Insertionsjahres.

Nähere Informationen: Wolfgang Brill Telefon (0 56 51) 87 02

Anzeigenschluß für die Ausgabe 4/88 von PC Schneider International ist der 25.2.88 Erscheinungstermin ist der 30.3.88

DAS GRAFIKWUNDER CGX FÜR DEN PC!

CGX (Color Graphik Extension) ist eine Turbo Pascal-Toolbox der Superlative: Eine Sammlung von 100 leistungsfähigen Prozeduren, mit denen sowohl der Heimprogammierer als auch der Profi grafisch beeindruckende und benutzerfreundliche Turbo Pascal-Programme schreiben kann, ohne auf Spezialkenntnisse oder zeitraubende Assemblerprogrammierung angewiesen zu sein.

Mit CGX können aus ein und dem gleichen Quelltext lauffähige Programme für 3 hochauflösende PC-Grafikmodi erzeugt werden:

- Schneider PC 1512 Farbgrafik (640x200 bei 16 Farben)
- EGA Farbgrafik (z.B. Schneider PC 1640, Atari) (640x200 bei 16 Farben)
- CGA Hires-Grafik (640x200 bei 2 Farben)

Damit ist es ohne weiteres möglich, auf dem Schneider PC 1512 Software für EGA-Rechner zu entwickeln – und umgekehrt!

Die CGX-Prozeduren arbeiten sehr schnell und effektiv, da sie unter Verwendung modernster Grafikalgorithmen zu einem großen Teil in kompakten 8086 Inline-Assemblercode realisiert wurden. Sie sind in mehreren Bibliotheken zusammengefaßt, die als Include-Files problemlos in eigenen Programmen verwendet werden können:

Die **KERNEL-Bibliothek** stellt den CGX-Betriebssystem-Kern dar und enthält u. a. einen neuen Bildschirmtreiber, der verschiedene Schrifttypen und -größen zur Verfügung stellt, weiterhin Unterstreichen, Fettschrift, Exponenten und Indizes, sowie die Textausgabe auf Grafikkoordinaten, Transparent- und XOR-Modus und vieles mehr.

Die **GRAPHIK-Bibliothek** enthält zahlreiche Grafikprozeduren, angefangen bei »Plot« und »Draw« bis hin zu Ellipsenbögen und Rechtecken mit runden Ecken. Weiterhin finden Sie hier eine ganze Palette von Füllprozeduren für Muster und Farben sowie Prozeduren zum Verzerren bzw. Biegen von Bildschirmbereichen.

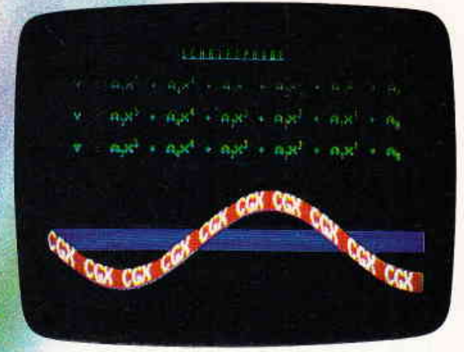
Die **MOUSE-Bibliothek** stellt die Schnittstelle zum Maustreiber dar und erlaubt neben der Abfrage und Kontrolle der Mauspostition und -tasten auf komfortable Weise die Gestaltung eigener Mauszeiger. Zusätzlich gibt sie Hilfen zur »Event«-Verarbeitung: »Mausereignisse« können definiert und abgefragt werden.

Die **HARDCOPY-Bibliothek** ermöglicht den Ausdruck beliebiger Bildschirmausschnitte in frei wählbarem Format, wobei die 16 Farben durch verschiedene Muster dargestellt werden.

Die **SCREEN-Bibliothek** enthält Prozeduren mit denen Bildschirmbereiche im Speicher oder auf Diskette abgelegt und bei Bedarf wieder geladen werden.

Die **WINDOW-Bibliothek** stellt ein System zur Verwaltung von Text- und Grafikfenstern zur Verfügung – die Grundlage für eine moderne Menuetechnik.

Weiterhin umfaßt CGX neben Anwendungsbeispielen und einem ausführlichen Handbuch kommentierte Quellprogramme für einen Füllmuster- und Zeichensatzeditor – eine komfortable Programmierhilfe mit »Pull-Down«-Menues und Mausbedienung.



Neue Gestaltungsmöglichkeiten – auch hier überzeugt CGX

Autor: M. Uphoff

CGX für MS-DOS PC

Farbenvielfalt durch CGX – mehr als 100 Farben am PC!

199,– DM

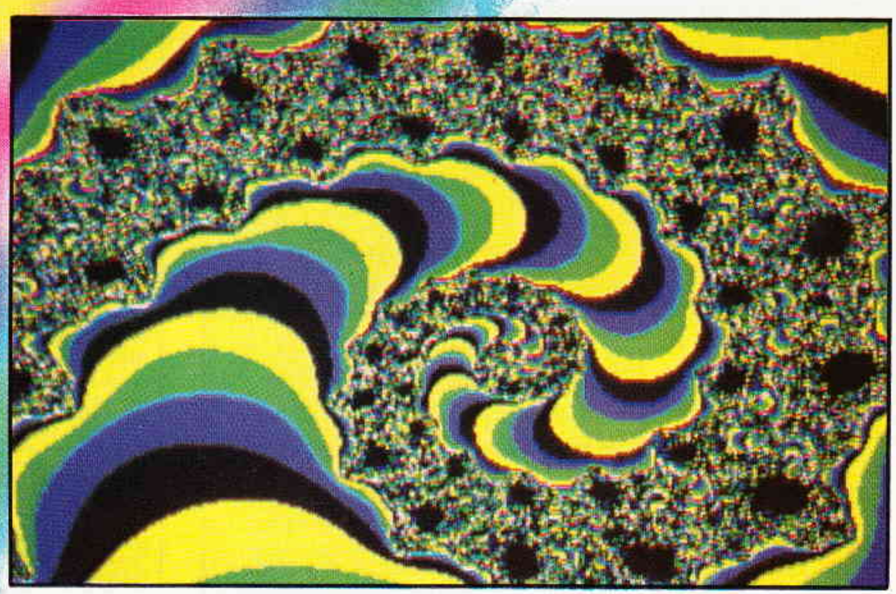
TEXTVERARBEITUNG, TABELLENKALKULATION LOHNBUCHHALTUNG-STATISTIK.....

Überarbeitet? Gönnen Sie sich eine Urlaubsreise in das Land der Fraktale, genießen Sie die phantastische Farb-Fähigkeit Ihres PC.

– eine neue Dimension für die Freunde fraktaler Grafiken: Über 100 (!) Farben stellt Ihnen dieses Programm bei einer Auflösung von 640 × 200 Punkten zur Verfügung. Und das berühmte »Apfelmännchen« braucht dank ausgefeilter Algorithmen nur noch ca. 3 Minuten für seine Entstehung – keine stundenlangen Wartezeiten hindern Sie mehr daran, eine märchenhafte Welt voller Farben und Formen zu entdecken.

Und dazu der Bedienungskomfort:
- Bedienung per Maus und Pulldown-Menues
- Hardcopy auf Knopfdruck
- Speichern von Bildern auf Diskette

FRAKTAL GENERATOR
- Schneider PC 1512 /PC 1640
- Atari PC
- PC's mit EGA-Karte & Microsoftkompatibler Maus.



- Umschalten zwischen verschiedenen Bildern
- Nachträgliches Ändern der Farben
- Vergrößerte Ausschnitte durch Auswahlrahmen
- Rechentiefe bis 9999

FRAKTAL GENERATOR
- ein **CGX**-Programm von **DMV**

nur **49,– DM**

FRAKTAL GENERATOR
Autor: Matthias Uphoff

– Bitte benutzen Sie die Bestellkarte –

DMV Daten & Medien Verlagsgesellschaft mbH · Postfach 250 · Fuldaer Str. 6 · 3440 Eschwege

Inserenten 2/88

Eine Bitte an unsere Abonnenten

Vermerken Sie bei Schriftverkehr und Zahlungen neben der vollständigen Anschrift stets Ihre Abo-Nummer.

Sie vermeiden damit unnötige Verzögerungen bei der Bearbeitung Ihres Abonnements.

Vielen Dank.

Ihre DMV-Versandabteilung

Anzeigenschluß für die Ausgabe 4/88 von PC Schneider International ist der 25.2.88

Erscheinungstermin ist der 30.3.88

Impressum

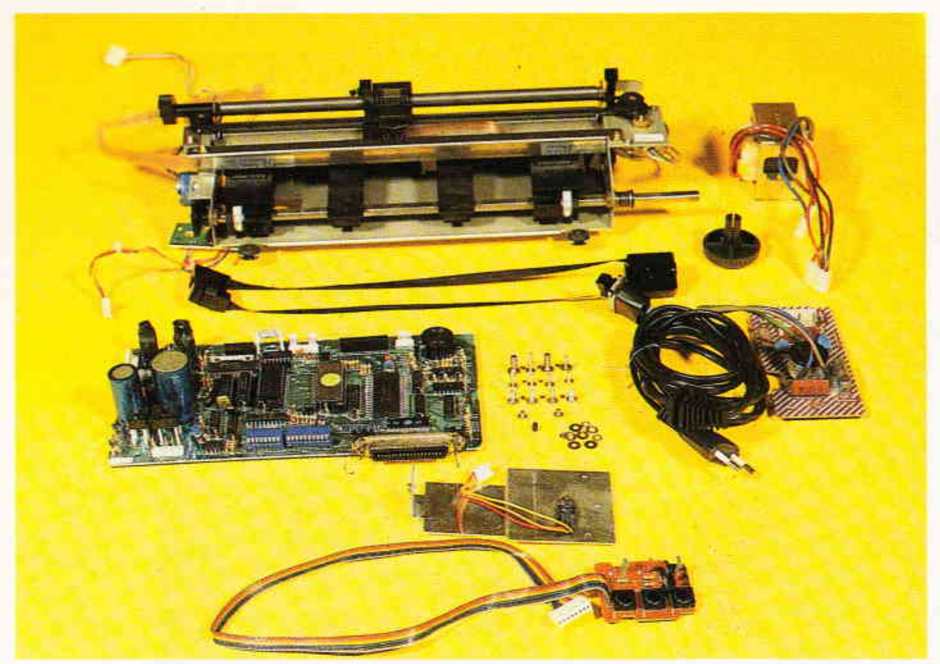
Herausgeber
Christian Widuch
Chefredakteur
Stefan Ritter
Stv. Chefredakteur
Michael Ebbrecht
Redaktion
Claus Daschner (CD), Michael Ebbrecht (ME), Heinrich Stiller (HS), Jürgen Borngießer (JB)
Redaktions-Assistenz
Anke Kerstan (Ke)
Produktionsleitung
Gerd Köberich
Satz
Claudia Küllmer, Silvia Führer, Martina Siebert, Gabriela Joseph
Gestaltung
Yvonne Hendricks, Manuela Eska
Mohamed Hawa
Reprografie
Helmut Skoupy, Margarete Schenk
Illustration
Heinrich Stiller
Fotografie
Christian Heckmann
Lektorat
Elvira Domonkos
Anzeigenleitung
Wolfgang Schnell
Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 2a vom 15.10.86
Anzeigenverkauf
Wolfgang Brill
Freie Mitarbeiter
M. Althaus, M. Zietlow, M. Anton, C. Kuon, D. Höhmann, H.-W. Fromme, G. Born, E. Röscheisen H. Röscheisen, U. Baumgarten, J. Steingräber, F. Messerer, M. Uphoff, T. Mader, H. Hinse, Dr. K. Stratemann, H. Langbein, R. L. Suermann, M. Kotulla, C. Eißner, P. Richter, H. Schäkel, H.-G. Sanner, W. Renziehausen, J.-M. Maczewski R. Henrich
Anschrift Verlag/Redaktion:
DMV-Daten & Medien Verlagsges. mbH
Postfach 250, Fuldaer Straße 6
3440 Eschwege
Telefon: (0 56 51) 87 02 · Telex 993 210 dmv d
Telefax: 05651-20718
Vertrieb
Verlagsunion
Friedrich-Bergius-Straße 20
6200 Wiesbaden
Druck
Druckerei Jungfer, 3420 Herzberg
Bezugspreise
»PC Schneider International« erscheint monatlich am Ende des Vormonats.
Einzelpreis DM 6,–/sfr. 6,–/ÖS 50,–
Abonnementpreise
Die Preise verstehen sich grundsätzlich einschließlich Porto und Verpackung
Inland:
Jahresbezugspreis: DM 60,–
Halbjahresbezugspreis: DM 30,–
Europäisches Ausland:
Jahresbezugspreis: DM 90,–
Halbjahresbezugspreis: DM 45,–
Außereuropäisches Ausland:
Jahresbezugspreis: DM 120,–
Halbjahresbezugspreis: DM 60,–
Bankverbindungen:
Postscheck Frankfurt/M: Kto.-Nr.: 23043-608
Raiffeisenbank Eschwege:
BLZ: 522 603 85, Kto.-Nr.: 245 7008

Die Abonnementbestellung kann innerhalb einer Woche nach Auftrag beim Verlag schriftlich widerrufen werden. Zur Wahrung der Frist reicht der Poststempel. Das Abonnement verlängert sich automatisch um 6 bzw. 12 Monate, wenn es nicht mindestens 6 Wochen vor Ablauf beim Verlag schriftlich gekündigt wird.
Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Datenträger sowie Fotos übernimmt der Verlag keine Haftung. Die Zustimmung zum Abdruck wird vorausgesetzt.

Namentlich gekennzeichnete Fremdbeiträge geben nicht in jedem Fall die Meinung der Redaktion wieder.

Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V. (IVW), Bad Godesberg.





Wir besprechen Druckerprobleme in allen Einzelheiten...



3/88

»PC Schneider International« erhalten Sie ab 24. Februar bei Ihrem Zeitschriftenhändler

Grundlagen:

Die Welt der Drucker

– Daten zu Papier zu bringen, mit dem Computer kein Problem. Dennoch scheitern Anwender oft an Unwidrigkeiten einer propagierten, aber nicht immer eingehaltenen Standardisierung. Grund genug, uns in einer vierteiligen Artikelserie einmal ausführlich mit dem Thema Drucker zu beschäftigen.

Jetzt spreche ich...

– Der Z80, die Kommandozentrale aller CPCs und vieler anderer Rechner, erledigt alle Belange der Verwaltung der Peripherie, wie Drucker oder Floppy, mit Bravour. Daß diese Arbeit, vom Programmierer meist wenig beachtet, gelegentlich eine haarsträubende Angelegenheit ist, erzählt Ihnen der Prozessor selbst in unserem anschaulichen Grundlagenartikel.



Action! Sound! Dr. Dustbin macht Ihnen das Leben schwer

Programme:

DR. DUSTBIN ist ein skrupelloser Wissenschaftler, der Ihren Heimatplaneten mit allerlei Abfällen aus seinen zwielichtigen Experimenten verseucht. Legen Sie diesem Bösewicht, wie er im Buche steht, das Handwerk. Ein Weltraum-Actionspiel mit Sound.

– Prädikat: vom Feinsten...

Tips & Tricks:

Etikettendruck mit Profi RSX

– Schluß mit den unübersichtlichen und per Hand beschrifteten Diskettenaufklebern. Dieses kleine Programm erstellt übersichtliche und (mit Profi-RSX-Befehlen) optisch ansprechend gestaltete Labels...

BASIC-Protector

– Ihre Freunde werden sich wundern – Uneingeweihte werden der Lösung nicht auf die Spur kommen. Der BASIC-Protector schützt bestimmte Programmzeilen Ihrer Programme. Welche, können Sie selbst bestimmen...

PC:

Futter für den PC

– Die in der PC International, der PASCAL und der DOS erschienenen Berichte, Tips und Programme füllen schon ein kleines Lexikon.

Unser BASIC2-Programm archiviert Stichworte und erspart Ihnen so lästiges Blättern...

– Adressverwaltung in BASIC 2 selbst programmiert: Teil zwei der Serie stellt Routinen zur relativen Datenspeicherung zur Verfügung

JOYCE:

auf die Ränge verwiesen...

wurde der bei den Systemdisketten mitgelieferte Zeileneditor RPED von dem im nächsten Heft vorgestellten Editor TINY. Dieses Mallard-BASIC-Programm beschränkt sich nicht auf 200 Zeilen und stellt neben einer HILFE-Funktion auch SUCHEN/ERSETZEN und Blockoperationen zur Verfügung...



Der TINY-Zeileneditor ist schon eine kleine Textverarbeitung...

Wie teuer darf Low Cost-Software sein?

Wollen Sie wirklich 400 Mark für ein Textprogramm ausgeben, das auf Ihrem IBM-PC, Schneider-PC oder Kompatiblen läuft? Das war bisher, was man sich unter Low Cost-Software vorstellte. Aber jetzt ist Schluß mit diesen überhöhten Preisen! Endlich gibt es für Ihren PC eine Textverarbeitung, die alle Preis- und Leistungsbarrieren bricht:

TextMaker

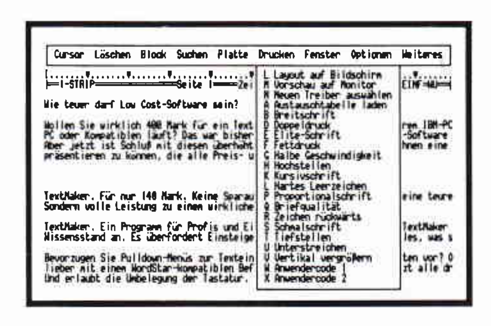
TextMaker. Für nur 148 Mark. Keine Sparausgabe. Keine Juniorversion. Keine teuren Zusatzpakete. Sondern volle Leistung zu einem wirklichen Superpreis!

TextMaker. Ein Programm für Profis und Einsteiger gleichermaßen. Denn TextMaker paßt sich Ihrem Wissensstand an. Es überfordert Einsteiger nicht und bietet dennoch alles, was sich Profis wünschen.

Bevorzugen Sie Pulldown-Menüs zur Texteingabe? Ziehen Sie Funktionstasten vor? Oder arbeiten Sie lieber mit einem WordStar-kompatiblen Befehlssatz? TextMaker unterstützt alle drei Editiermethoden. Und erlaubt die Umbelegung der Tastatur.

Dürfen wir Ihnen einige der Vorzüge von **TextMaker** aufzählen? Vielleicht geben Ihnen folgende Pluspunkte eine Vorstellung von der Leistungsfähigkeit dieses einmaligen Textprogramms:

- Editieren in bis zu neun Textfenstern, Textlänge nur durch Speicher begrenzt
- Integrierter Druckerspooler
- 26 Tastaturmakros für Texte und Befehle
- Komfortable Adressenverwaltung und Serienbrieffunktion
- Automatisches Sichern des Textes in vorgebbaren Zeitabständen
- Per Tastendruck zwischendurch ins DOS und wieder zurück
- Phonetisches Suchen: Mayer? Meier? Maier? Kein Problem!
- Die UNDO-Taste rettet gelöschte Textzeilen (bis zu 32000 Zeilen)
- Layout auf Bildschirm: Paßt die Randeinstellung? Stimmt der Seitenumbruch?
- Drucken auf Bildschirm: *kursiv*, **fett**, unterstrichen, breit, doppelt hoch ...
- Linealzeilen im Text: Schreiben mit beliebigen Formateinstellungen
- Integrierter Diskettenmanager, der sogar Disketten formatiert
- Mit der ASCII-Tabelle können Sie den gesamten IBM-Zeichensatz nutzen
- Rechnen im Text: wie in BASIC mit 26 Variablen und Systemvariablen
- Verwaltung von Stichwortverzeichnissen, Inhaltsverzeichnissen und Fußnoten
- Druckertreiber für viele Matrix-, Typenrad- und Laser-Drucker
- Für Schneider-PC, IBM-PC und Kompatible mit mindestens 256 KByte RAM
- Unterstützung für Farbgrafikadapter, Monochromkarte und EGA-Autoswitch



Komfortable Pulldown-Menüs

Wie teuer darf Low Cost-Software sein?

Wollen Sie wirklich 400 Mark für ein Textprogramm ausgeben, das auf Ihrem IBM-PC
PC oder Kompatiblen läuft? Das war bisher, was man sich unter Low Cost-Software
Aber jetzt ist Schluß mit diesen überhöhten Preisen! Wir sind stolz, Ihnen eine
präsentieren zu können, die alle Preis- und Leistungsbarrieren bricht:

TextMaker

TextMaker. Für nur 148 Mark. Keine Sparausgabe. Keine Juniorversion. Keine teure
Sondern volle Leistung zu einem wirklichen Superpreis!

TextMaker. Ein Programm für Profis und Einsteiger gleichermaßen. Denn TextMaker

Drucken auf Grafikbildschirm

Konnten wir Sie noch nicht restlos überzeugen? Wir schicken Ihnen gerne kostenlos weitere Informationen. Wenn Sie Ihrer Anfrage einen 10 Mark-Schein beilegen, bekommen Sie außerdem eine **Demoversion** von TextMaker.

Die unverbindliche Preisempfehlung für TextMaker ist DM 148, wenn Sie TextMaker über Ihren Händler beziehen. Bei Versand beträgt der Preis DM 158,- inklusive Porto und Verpackung. Lieferung auf Verrechnungsscheck oder per Nachnahme.

Nur 148 Mark!

Martin Kotulla

SoftMaker

Bitte Coupon ausfüllen, ausschneiden und an SoftMaker schicken.

Grabbestraße 9
8500 Nürnberg 90
Telefon 0911/30 33 33

[ ] Bitte schicken Sie mir erst einmal unverbindlich weitere Informationen.

[ ] Jawohl, senden Sie mir TextMaker!

Name: ____________________
Straße: ____________________
Ort: ____________________
Unterschrift: ____________________